超小型　高精度電圧検出器　　S-808xxC シリーズ

S-808xxC シリーズは、CMOS プロセスを使用して開発した、高精度電圧検出 IC です。検出電圧は内部で固定され、精度は ±2.0 %です。出力形態は Nch オープンドレイン出力と CMOS 出力が揃っています。

■ 特長

- 超低消費電流　1.3 μA typ.（検出電圧 1.4 V typ.以下品、V_{DD}=1.5 V 時）
  0.8 μA typ.（検出電圧 1.5 V typ.以上品、V_{DD}=3.5 V 時）
- 高精度検出電圧　±2.0%
- 動作電圧範囲　0.65 V ~ 5.0 V　（検出電圧 1.4 V typ.以下品）
  0.95 V~ 10.0 V　（検出電圧 1.5 V typ.以上品）
- ヒステリシス特性　5% typ.
- 検出電圧　0.8 V ~ 6.0 V（0.1 V ステップ）
- 出力形態　Nch オープンドレイン出力（アクティブ Low）
  CMOS 出力（アクティブ Low）
- 鉛フリー製品

■ 用途

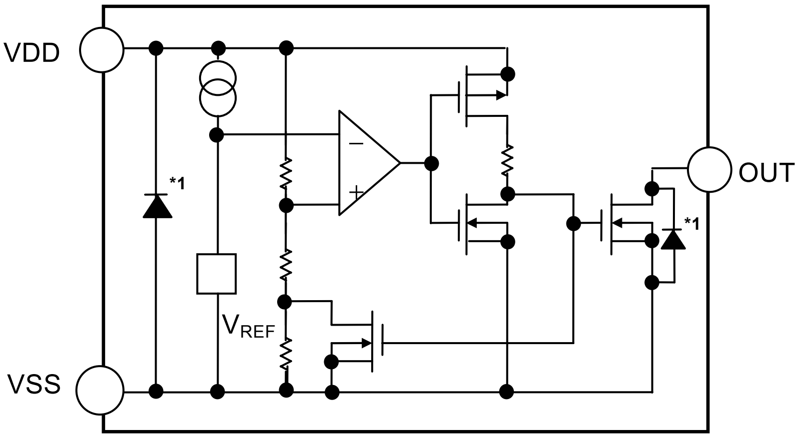
- バッテリチェッカ
- 停電検出器
- ページャ、電卓、電子手帳、リモコン等の携帯機器用電源の監視
- カメラ、ビデオ機器、通信機の定電圧電源の監視
- マイコン用電源の監視および CPU リセット

■ パッケージ

パッケージ名	図面コード				
	パッケージ図面	テープ図面	リール図面	つづら折り梱包図面	ランド図面
SC-82AB	NP004-A	NP004-A	NP004-A	—	—
SOT-23-5	MP005-A	MP005-A	MP005-A	—	—
SOT-89-3	UP003-A	UP003-A	UP003-A	—	—
SNT-4A	PF004-A	PF004-A	PF004-A	—	PF004-A
TO-92　（バラ）	YS003-B	—	—	—	—
TO-92　（テープリール）	YF003-A	YF003-A	YF003-A	—	—
TO-92　（つづら折り）	YF003-A	YZ003-C	—	YZ003-C	—

■　ブロック図

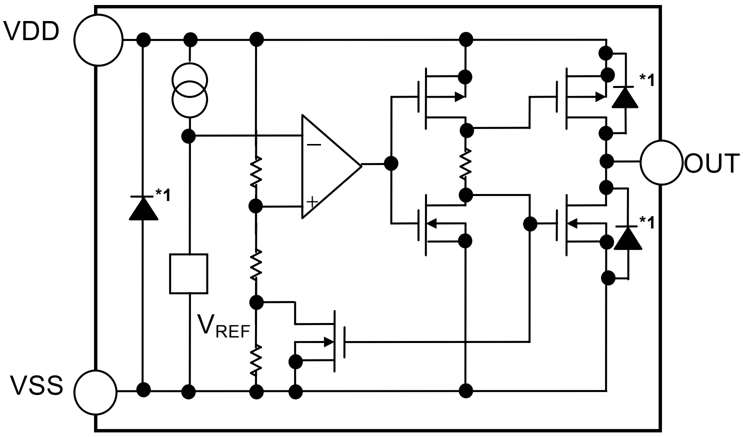
1.　Nch オープンドレイン出力品



***1.**　寄生ダイオード

図 1

2.　CMOS 出力品



***1.**　寄生ダイオード

図 2

■ 品目コードの構成

- S-808xxC シリーズは、検出電圧値、出力形態、パッケージ種別を用途により選択指定することができます。製品名における文字列が示す内容は「**1.　製品名**」を、詳しい製品名は「**2.　製品名リスト**」をご参照ください。

1. 製品名

1-1. SC-82AB、SOT-23-5、SOT-89-3、SNT-4A パッケージの場合

S - 808xx　C　x　xx - xxx　xx　G

- テープ仕様での IC の向き*1
  - T2：SC-82AB、SOT-23-5、SOT-89-3
  - TF：SNT-4A
- 製品略号*2
- パッケージ略号
  - NB：SC-82AB
  - MC：SOT-23-5
  - UA：SOT-89-3
  - PF：SNT-4A
- 出力形態
  - N：Nch オープンドレイン出力（アクティブ Low）
  - L：CMOS 出力（アクティブ Low）
- 検出電圧値
  - 08 ~ 60
  - （例：検出電圧が 0.8 V の場合、08 と表されます。）

***1.** テーピング図面をご参照ください。
***2.** 「**2.　製品名リスト**」の**表 1**、**3** をご参照ください。

1-2. TO-92 パッケージの場合

S - 808xx　C　x Y - x - G

- 梱包形態
  - B：バラ
  - T：テープ
  - Z：つづら折り
- パッケージ略号
  - Y：TO-92
- 出力形態
  - N：Nch オープンドレイン出力（アクティブ Low）
  - L：CMOS 出力（アクティブ Low）
- 検出電圧
  - 15 ~ 60
  - （例：検出電圧が 1.5 V の場合、15 と表されます。）

2. 製品名リスト

2-1. Nch オープンドレイン出力品

表 1（1/2）

検出電圧	ヒステリシス幅（Typ.）	SC-82AB	SOT-23-5	SOT-89-3
0.8 V±2.0 %	0.034 V	S-80808CNNB-B9MT2G	—	—
0.9 V±2.0 %	0.044 V	S-80809CNNB-B9NT2G	—	—
1.0 V±2.0 %	0.054 V	S-80810CNNB-B9OT2G	—	—
1.1 V±2.0 %	0.064 V	S-80811CNNB-B9PT2G	—	—
1.2 V±2.0 %	0.073 V	S-80812CNNB-B9QT2G	—	—
1.3 V±2.0 %	0.083 V	S-80813CNNB-B9RT2G	—	—
1.4 V±2.0 %	0.093 V	S-80814CNNB-B9ST2G	—	—
1.5 V±2.0 %	0.075 V	S-80815CNNB-B8AT2G	S-80815CNMC-B8AT2G	S-80815CNUA-B8AT2G
1.6 V±2.0 %	0.080 V	S-80816CNNB-B8BT2G	S-80816CNMC-B8BT2G	S-80816CNUA-B8BT2G
1.7 V±2.0 %	0.085 V	S-80817CNNB-B8CT2G	S-80817CNMC-B8CT2G	S-80817CNUA-B8CT2G
1.8 V±2.0 %	0.090 V	S-80818CNNB-B8DT2G	S-80818CNMC-B8DT2G	S-80818CNUA-B8DT2G
1.9 V±2.0 %	0.095 V	S-80819CNNB-B8ET2G	S-80819CNMC-B8ET2G	S-80819CNUA-B8ET2G
2.0 V±2.0 %	0.100 V	S-80820CNNB-B8FT2G	S-80820CNMC-B8FT2G	S-80820CNUA-B8FT2G
2.1 V±2.0 %	0.105 V	S-80821CNNB-B8GT2G	S-80821CNMC-B8GT2G	S-80821CNUA-B8GT2G
2.2 V±2.0 %	0.110 V	S-80822CNNB-B8HT2G	S-80822CNMC-B8HT2G	S-80822CNUA-B8HT2G
2.3 V±2.0 %	0.115 V	S-80823CNNB-B8IT2G	S-80823CNMC-B8IT2G	S-80823CNUA-B8IT2G
2.4 V±2.0 %	0.120 V	S-80824CNNB-B8JT2G	S-80824CNMC-B8JT2G	S-80824CNUA-B8JT2G
2.4 V typ.	4.4 ± 0.1 V*1	—	—	S-80824KNUA-D2BT2G*2
2.5 V±2.0 %	0.125 V	S-80825CNNB-B8KT2G	S-80825CNMC-B8KT2G	S-80825CNUA-B8KT2G
2.6 V±2.0 %	0.130 V	S-80826CNNB-B8LT2G	S-80826CNMC-B8LT2G	S-80826CNUA-B8LT2G
2.7 V±2.0 %	0.135 V	S-80827CNNB-B8MT2G	S-80827CNMC-B8MT2G	S-80827CNUA-B8MT2G
2.8 V±2.0 %	0.140 V	S-80828CNNB-B8NT2G	S-80828CNMC-B8NT2G	S-80828CNUA-B8NT2G
2.9 V±2.0 %	0.145 V	S-80829CNNB-B8OT2G	S-80829CNMC-B8OT2G	S-80829CNUA-B8OT2G
3.0 V±2.0 %	0.150 V	S-80830CNNB-B8PT2G	S-80830CNMC-B8PT2G	S-80830CNUA-B8PT2G
3.1 V±2.0 %	0.155 V	S-80831CNNB-B8QT2G	S-80831CNMC-B8QT2G	S-80831CNUA-B8QT2G
3.2 V±2.0 %	0.160 V	S-80832CNNB-B8RT2G	S-80832CNMC-B8RT2G	S-80832CNUA-B8RT2G
3.3 V±2.0 %	0.165 V	S-80833CNNB-B8ST2G	S-80833CNMC-B8ST2G	S-80833CNUA-B8ST2G
3.4 V±2.0 %	0.170 V	S-80834CNNB-B8TT2G	S-80834CNMC-B8TT2G	S-80834CNUA-B8TT2G
3.5 V±2.0 %	0.175 V	S-80835CNNB-B8UT2G	S-80835CNMC-B8UT2G	S-80835CNUA-B8UT2G
3.6 V±2.0 %	0.180 V	S-80836CNNB-B8VT2G	S-80836CNMC-B8VT2G	S-80836CNUA-B8VT2G
3.7 V±2.0 %	0.185 V	S-80837CNNB-B8WT2G	S-80837CNMC-B8WT2G	S-80837CNUA-B8WT2G
3.8 V±2.0 %	0.190 V	S-80838CNNB-B8XT2G	S-80838CNMC-B8XT2G	S-80838CNUA-B8XT2G
3.9 V±2.0 %	0.195 V	S-80839CNNB-B8YT2G	S-80839CNMC-B8YT2G	S-80839CNUA-B8YT2G

表 1（2/2）

検出電圧	ヒステリシス幅（Typ.）	SC-82AB	SOT-23-5	SOT-89-3
4.0 V±2.0 %	0.200 V	S-80840CNNB-B8ZT2G	S-80840CNMC-B8ZT2G	S-80840CNUA-B8ZT2G
4.1 V±2.0 %	0.205 V	S-80841CNNB-B82T2G	S-80841CNMC-B82T2G	S-80841CNUA-B82T2G
4.2 V±2.0 %	0.210 V	S-80842CNNB-B83T2G	S-80842CNMC-B83T2G	S-80842CNUA-B83T2G
4.3 V±2.0 %	0.215 V	S-80843CNNB-B84T2G	S-80843CNMC-B84T2G	S-80843CNUA-B84T2G
4.4 V±2.0 %	0.220 V	S-80844CNNB-B85T2G	S-80844CNMC-B85T2G	S-80844CNUA-B85T2G
4.5 V±2.0 %	0.225 V	S-80845CNNB-B86T2G	S-80845CNMC-B86T2G	S-80845CNUA-B86T2G
4.6 V±2.0 %	0.230 V	S-80846CNNB-B87T2G	S-80846CNMC-B87T2G	S-80846CNUA-B87T2G
4.6 V±0.10 V	0.10 V max.	—	—	S-80846KNUA-D2CT2G*3
4.7 V±2.0 %	0.235 V	S-80847CNNB-B88T2G	S-80847CNMC-B88T2G	S-80847CNUA-B88T2G
4.8 V±2.0 %	0.240 V	S-80848CNNB-B89T2G	S-80848CNMC-B89T2G	S-80848CNUA-B89T2G
4.9 V±2.0 %	0.245 V	S-80849CNNB-B9AT2G	S-80849CNMC-B9AT2G	S-80849CNUA-B9AT2G
5.0 V±2.0 %	0.250 V	S-80850CNNB-B9BT2G	S-80850CNMC-B9BT2G	S-80850CNUA-B9BT2G
5.1 V±2.0 %	0.255 V	S-80851CNNB-B9CT2G	S-80851CNMC-B9CT2G	S-80851CNUA-B9CT2G
5.2 V±2.0 %	0.260 V	S-80852CNNB-B9DT2G	S-80852CNMC-B9DT2G	S-80852CNUA-B9DT2G
5.3 V±2.0 %	0.265 V	S-80853CNNB-B9ET2G	S-80853CNMC-B9ET2G	S-80853CNUA-B9ET2G
5.4 V±2.0 %	0.270 V	S-80854CNNB-B9FT2G	S-80854CNMC-B9FT2G	S-80854CNUA-B9FT2G
5.5 V±2.0 %	0.275 V	S-80855CNNB-B9GT2G	S-80855CNMC-B9GT2G	S-80855CNUA-B9GT2G
5.6 V±2.0 %	0.280 V	S-80856CNNB-B9HT2G	S-80856CNMC-B9HT2G	S-80856CNUA-B9HT2G
5.7 V±2.0 %	0.285 V	S-80857CNNB-B9IT2G	S-80857CNMC-B9IT2G	S-80857CNUA-B9IT2G
5.8 V±2.0 %	0.290 V	S-80858CNNB-B9JT2G	S-80858CNMC-B9JT2G	S-80858CNUA-B9JT2G
5.9 V±2.0 %	0.295 V	S-80859CNNB-B9KT2G	S-80859CNMC-B9KT2G	S-80859CNUA-B9KT2G
6.0 V±2.0 %	0.300 V	S-80860CNNB-B9LT2G	S-80860CNMC-B9LT2G	S-80860CNUA-B9LT2G

***1.**　ここでは解除電圧を記載しています。
***2.**　電気特性に関しては、**表 18** をご参照ください。
***3.**　電気特性に関しては、**表 20** をご参照ください。

表 2（1/2）

検出電圧	ヒステリシス幅 (Typ.)	SNT-4A	TO-92*1
0.8 V±2.0 %	0.034 V	S-80808CNPF-B9MTFG	—
0.9 V±2.0 %	0.044 V	S-80809CNPF-B9NTFG	—
1.0 V±2.0 %	0.054 V	S-80810CNPF-B9OTFG	—
1.1 V±2.0 %	0.064 V	S-80811CNPF-B9PTFG	—
1.2 V±2.0 %	0.073 V	S-80812CNPF-B9QTFG	—
1.3 V±2.0 %	0.083 V	S-80813CNPF-B9RTFG	—
1.4 V±2.0 %	0.093 V	S-80814CNPF-B9STFG	—
1.5 V±2.0 %	0.075 V	S-80815CNPF-B8ATFG	S-80815CNY-x-G
1.6 V±2.0 %	0.080 V	S-80816CNPF-B8BTFG	S-80816CNY-x-G
1.7 V±2.0 %	0.085 V	S-80817CNPF-B8CTFG	S-80817CNY-x-G
1.8 V±2.0 %	0.090 V	S-80818CNPF-B8DTFG	S-80818CNY-x-G
1.9 V±2.0 %	0.095 V	S-80819CNPF-B8ETFG	S-80819CNY-x-G
2.0 V±2.0 %	0.100 V	S-80820CNPF-B8FTFG	S-80820CNY-x-G
2.1 V±2.0 %	0.105 V	S-80821CNPF-B8GTFG	S-80821CNY-x-G
2.2 V±2.0 %	0.110 V	S-80822CNPF-B8HTFG	S-80822CNY-x-G
2.3 V±2.0 %	0.115 V	S-80823CNPF-B8ITFG	S-80823CNY-x-G
2.4 V±2.0 %	0.120 V	S-80824CNPF-B8JTFG	S-80824CNY-x-G
2.4 V typ.	4.4 ± 0.1 V*2	—	S-80824KNY-x-G*3
2.5 V±2.0 %	0.125 V	S-80825CNPF-B8KTFG	S-80825CNY-x-G
2.6 V±2.0 %	0.130 V	S-80826CNPF-B8LTFG	S-80826CNY-x-G
2.7 V±2.0 %	0.135 V	S-80827CNPF-B8MTFG	S-80827CNY-x-G
2.8 V±2.0 %	0.140 V	S-80828CNPF-B8NTFG	S-80828CNY-x-G
2.9 V±2.0 %	0.145 V	S-80829CNPF-B8OTFG	S-80829CNY-x-G
3.0 V±2.0 %	0.150 V	S-80830CNPF-B8PTFG	S-80830CNY-x-G
3.1 V±2.0 %	0.155 V	S-80831CNPF-B8QTFG	S-80831CNY-x-G
3.2 V±2.0 %	0.160 V	S-80832CNPF-B8RTFG	S-80832CNY-x-G
3.3 V±2.0 %	0.165 V	S-80833CNPF-B8STFG	S-80833CNY-x-G
3.4 V±2.0 %	0.170 V	S-80834CNPF-B8TTFG	S-80834CNY-x-G
3.5 V±2.0 %	0.175 V	S-80835CNPF-B8UTFG	S-80835CNY-x-G
3.6 V±2.0 %	0.180 V	S-80836CNPF-B8VTFG	S-80836CNY-x-G
3.7 V±2.0 %	0.185 V	S-80837CNPF-B8WTFG	S-80837CNY-x-G
3.8 V±2.0 %	0.190 V	S-80838CNPF-B8XTFG	S-80838CNY-x-G
3.9 V±2.0 %	0.195 V	S-80839CNPF-B8YTFG	S-80839CNY-x-G
4.0 V±2.0 %	0.200 V	S-80840CNPF-B8ZTFG	S-80840CNY-x-G
4.1 V±2.0 %	0.205 V	S-80841CNPF-B82TFG	S-80841CNY-x-G
4.2 V±2.0 %	0.210 V	S-80842CNPF-B83TFG	S-80842CNY-x-G
4.3 V±2.0 %	0.215 V	S-80843CNPF-B84TFG	S-80843CNY-x-G
4.4 V±2.0 %	0.220 V	S-80844CNPF-B85TFG	S-80844CNY-x-G
4.5 V±2.0 %	0.225 V	S-80845CNPF-B86TFG	S-80845CNY-x-G
4.6 V±2.0 %	0.230 V	S-80846CNPF-B87TFG	S-80846CNY-x-G
4.6 V±0.10 V	0.10 V max.	—	S-80846KNY-x-G*4
4.7 V±2.0 %	0.235 V	S-80847CNPF-B88TFG	S-80847CNY-x-G
4.8 V±2.0 %	0.240 V	S-80848CNPF-B89TFG	S-80848CNY-x-G
4.9 V±2.0 %	0.245 V	S-80849CNPF-B9ATFG	S-80849CNY-x-G
5.0 V±2.0 %	0.250 V	S-80850CNPF-B9BTFG	S-80850CNY-x-G
5.1 V±2.0 %	0.255 V	S-80851CNPF-B9CTFG	S-80851CNY-x-G

表 2（2/2）

検出電圧	ヒステリシス幅 (Typ.)	SNT-4A	TO-92[*1]
5.2 V±2.0 %	0.260 V	S-80852CNPF-B9DTFG	S-80852CNY-x-G
5.3 V±2.0 %	0.265 V	S-80853CNPF-B9ETFG	S-80853CNY-x-G
5.4 V±2.0 %	0.270 V	S-80854CNPF-B9FTFG	S-80854CNY-x-G
5.5 V±2.0 %	0.275 V	S-80855CNPF-B9GTFG	S-80855CNY-x-G
5.6 V±2.0 %	0.280 V	S-80856CNPF-B9HTFG	S-80856CNY-x-G
5.7 V±2.0 %	0.285 V	S-80857CNPF-B9ITFG	S-80857CNY-x-G
5.8 V±2.0 %	0.290 V	S-80858CNPF-B9JTFG	S-80858CNY-x-G
5.9 V±2.0 %	0.295 V	S-80859CNPF-B9KTFG	S-80859CNY-x-G
6.0 V±2.0 %	0.300 V	S-80860CNPF-B9LTFG	S-80860CNY-x-G

***1.** TO-92 では、梱包形態によって x が次のように変化します。B：バラ、T：テープリール、Z：つづら折り
***2.** ここでは解除電圧を記載しています。
***3.** 電気特性に関しては、**表 18** をご参照ください。
***4.** 電気特性に関しては、**表 20** をご参照ください。

2-2. CMOS 出力品

表 3（1/2）

検出電圧	ヒステリシス幅（Typ.）	SC-82AB	SOT-23-5	SOT-89-3
0.8 V±2.0 %	0.034 V	S-80808CLNB-B7MT2G	—	—
0.9 V±2.0 %	0.044 V	S-80809CLNB-B7NT2G	—	—
1.0 V±2.0 %	0.054 V	S-80810CLNB-B7OT2G	—	—
1.1 V±2.0 %	0.064 V	S-80811CLNB-B7PT2G	—	—
1.2 V±2.0 %	0.073 V	S-80812CLNB-B7QT2G	—	—
1.3 V±2.0 %	0.083 V	S-80813CLNB-B7RT2G	—	—
1.4 V±2.0 %	0.093 V	S-80814CLNB-B7ST2G	—	—
1.5 V±2.0 %	0.075 V	S-80815CLNB-B6AT2G	S-80815CLMC-B6AT2G	S-80815CLUA-B6AT2G
1.6 V±2.0 %	0.080 V	S-80816CLNB-B6BT2G	S-80816CLMC-B6BT2G	S-80816CLUA-B6BT2G
1.7 V±2.0 %	0.085 V	S-80817CLNB-B6CT2G	S-80817CLMC-B6CT2G	S-80817CLUA-B6CT2G
1.8 V±2.0 %	0.090 V	S-80818CLNB-B6DT2G	S-80818CLMC-B6DT2G	S-80818CLUA-B6DT2G
1.9 V±2.0 %	0.095 V	S-80819CLNB-B6ET2G	S-80819CLMC-B6ET2G	S-80819CLUA-B6ET2G
2.0 V±2.0 %	0.100 V	S-80820CLNB-B6FT2G	S-80820CLMC-B6FT2G	S-80820CLUA-B6FT2G
2.1 V±2.0 %	0.105 V	S-80821CLNB-B6GT2G	S-80821CLMC-B6GT2G	S-80821CLUA-B6GT2G
2.2 V±2.0 %	0.110 V	S-80822CLNB-B6HT2G	S-80822CLMC-B6HT2G	S-80822CLUA-B6HT2G
2.3 V±2.0 %	0.115 V	S-80823CLNB-B6IT2G	S-80823CLMC-B6IT2G	S-80823CLUA-B6IT2G
2.4 V±2.0 %	0.120 V	S-80824CLNB-B6JT2G	S-80824CLMC-B6JT2G	S-80824CLUA-B6JT2G
2.5 V±2.0 %	0.125 V	S-80825CLNB-B6KT2G	S-80825CLMC-B6KT2G	S-80825CLUA-B6KT2G
2.6 V±2.0 %	0.130 V	S-80826CLNB-B6LT2G	S-80826CLMC-B6LT2G	S-80826CLUA-B6LT2G
2.7 V±2.0 %	0.135 V	S-80827CLNB-B6MT2G	S-80827CLMC-B6MT2G	S-80827CLUA-B6MT2G
2.8 V±2.0 %	0.140 V	S-80828CLNB-B6NT2G	S-80828CLMC-B6NT2G	S-80828CLUA-B6NT2G
2.9 V±2.0 %	0.145 V	S-80829CLNB-B6OT2G	S-80829CLMC-B6OT2G	S-80829CLUA-B6OT2G
3.0 V±2.0 %	0.150 V	S-80830CLNB-B6PT2G	S-80830CLMC-B6PT2G	S-80830CLUA-B6PT2G
3.1 V±2.0 %	0.155 V	S-80831CLNB-B6QT2G	S-80831CLMC-B6QT2G	S-80831CLUA-B6QT2G
3.2 V±2.0 %	0.160 V	S-80832CLNB-B6RT2G	S-80832CLMC-B6RT2G	S-80832CLUA-B6RT2G
3.3 V±2.0 %	0.165 V	S-80833CLNB-B6ST2G	S-80833CLMC-B6ST2G	S-80833CLUA-B6ST2G
3.4 V±2.0 %	0.170 V	S-80834CLNB-B6TT2G	S-80834CLMC-B6TT2G	S-80834CLUA-B6TT2G
3.5 V±2.0 %	0.175 V	S-80835CLNB-B6UT2G	S-80835CLMC-B6UT2G	S-80835CLUA-B6UT2G
3.6 V±2.0 %	0.180 V	S-80836CLNB-B6VT2G	S-80836CLMC-B6VT2G	S-80836CLUA-B6VT2G
3.7 V±2.0 %	0.185 V	S-80837CLNB-B6WT2G	S-80837CLMC-B6WT2G	S-80837CLUA-B6WT2G
3.8 V±2.0 %	0.190 V	S-80838CLNB-B6XT2G	S-80838CLMC-B6XT2G	S-80838CLUA-B6XT2G
3.9 V±2.0 %	0.195 V	S-80839CLNB-B6YT2G	S-80839CLMC-B6YT2G	S-80839CLUA-B6YT2G
4.0 V±2.0 %	0.200 V	S-80840CLNB-B6ZT2G	S-80840CLMC-B6ZT2G	S-80840CLUA-B6ZT2G
4.1 V±2.0 %	0.205 V	S-80841CLNB-B62T2G	S-80841CLMC-B62T2G	S-80841CLUA-B62T2G
4.2 V±2.0 %	0.210 V	S-80842CLNB-B63T2G	S-80842CLMC-B63T2G	S-80842CLUA-B63T2G
4.3 V±2.0 %	0.215 V	S-80843CLNB-B64T2G	S-80843CLMC-B64T2G	S-80843CLUA-B64T2G
4.4 V±2.0 %	0.220 V	S-80844CLNB-B65T2G	S-80844CLMC-B65T2G	S-80844CLUA-B65T2G
4.45 V typ.	4.70 V max.*1	—	—	S-80844KLUA-D2AT2G*2
4.5 V±2.0 %	0.225 V	S-80845CLNB-B66T2G	S-80845CLMC-B66T2G	S-80845CLUA-B66T2G
4.6 V±2.0 %	0.230 V	S-80846CLNB-B67T2G	S-80846CLMC-B67T2G	S-80846CLUA-B67T2G
4.7 V±2.0 %	0.235 V	S-80847CLNB-B68T2G	S-80847CLMC-B68T2G	S-80847CLUA-B68T2G
4.8 V±2.0 %	0.240 V	S-80848CLNB-B69T2G	S-80848CLMC-B69T2G	S-80848CLUA-B69T2G
4.9 V±2.0 %	0.245 V	S-80849CLNB-B7AT2G	S-80849CLMC-B7AT2G	S-80849CLUA-B7AT2G
5.0 V±2.0 %	0.250 V	S-80850CLNB-B7BT2G	S-80850CLMC-B7BT2G	S-80850CLUA-B7BT2G
5.1 V±2.0 %	0.255 V	S-80851CLNB-B7CT2G	S-80851CLMC-B7CT2G	S-80851CLUA-B7CT2G

表 3（2/2）

検出電圧	ヒステリシス幅（Typ.）	SC-82AB	SOT-23-5	SOT-89-3
5.2 V±2.0 %	0.260 V	S-80852CLNB-B7DT2G	S-80852CLMC-B7DT2G	S-80852CLUA-B7DT2G
5.3 V±2.0 %	0.265 V	S-80853CLNB-B7ET2G	S-80853CLMC-B7ET2G	S-80853CLUA-B7ET2G
5.4 V±2.0 %	0.270 V	S-80854CLNB-B7FT2G	S-80854CLMC-B7FT2G	S-80854CLUA-B7FT2G
5.5 V±2.0 %	0.275 V	S-80855CLNB-B7GT2G	S-80855CLMC-B7GT2G	S-80855CLUA-B7GT2G
5.6 V±2.0 %	0.280 V	S-80856CLNB-B7HT2G	S-80856CLMC-B7HT2G	S-80856CLUA-B7HT2G
5.7 V±2.0 %	0.285 V	S-80857CLNB-B7IT2G	S-80857CLMC-B7IT2G	S-80857CLUA-B7IT2G
5.8 V±2.0 %	0.290 V	S-80858CLNB-B7JT2G	S-80858CLMC-B7JT2G	S-80858CLUA-B7JT2G
5.9 V±2.0 %	0.295 V	S-80859CLNB-B7KT2G	S-80859CLMC-B7KT2G	S-80859CLUA-B7KT2G
6.0 V±2.0 %	0.300 V	S-80860CLNB-B7LT2G	S-80860CLMC-B7LT2G	S-80860CLUA-B7LT2G

***1.**　ここでは解除電圧を記載しています。
***2.**　電気特性に関しては、**表 19** をご参照ください。

表 4（1/2）

検出電圧	ヒステリシス幅（Typ.）	SNT-4A	TO-92*1
0.8 V±2.0 %	0.034 V	S-80808CLPF-B7MTFG	—
0.9 V±2.0 %	0.044 V	S-80809CLPF-B7NTFG	—
1.0 V±2.0 %	0.054 V	S-80810CLPF-B7OTFG	—
1.1 V±2.0 %	0.064 V	S-80811CLPF-B7PTFG	—
1.2 V±2.0 %	0.073 V	S-80812CLPF-B7QTFG	—
1.3 V±2.0 %	0.083 V	S-80813CLPF-B7RTFG	—
1.4 V±2.0 %	0.093 V	S-80814CLPF-B7STFG	—
1.5 V±2.0 %	0.075 V	S-80815CLPF-B6ATFG	S-80815CLY-x-G
1.6 V±2.0 %	0.080 V	S-80816CLPF-B6BTFG	S-80816CLY-x-G
1.7 V±2.0 %	0.085 V	S-80817CLPF-B6CTFG	S-80817CLY-x-G
1.8 V±2.0 %	0.090 V	S-80818CLPF-B6DTFG	S-80818CLY-x-G
1.9 V±2.0 %	0.095 V	S-80819CLPF-B6ETFG	S-80819CLY-x-G
2.0 V±2.0 %	0.100 V	S-80820CLPF-B6FTFG	S-80820CLY-x-G
2.1 V±2.0 %	0.105 V	S-80821CLPF-B6GTFG	S-80821CLY-x-G
2.2 V±2.0 %	0.110 V	S-80822CLPF-B6HTFG	S-80822CLY-x-G
2.3 V±2.0 %	0.115 V	S-80823CLPF-B6ITFG	S-80823CLY-x-G
2.4 V±2.0 %	0.120 V	S-80824CLPF-B6JTFG	S-80824CLY-x-G
2.5 V±2.0 %	0.125 V	S-80825CLPF-B6KTFG	S-80825CLY-x-G
2.6 V±2.0 %	0.130 V	S-80826CLPF-B6LTFG	S-80826CLY-x-G
2.7 V±2.0 %	0.135 V	S-80827CLPF-B6MTFG	S-80827CLY-x-G
2.8 V±2.0 %	0.140 V	S-80828CLPF-B6NTFG	S-80828CLY-x-G
2.9 V±2.0 %	0.145 V	S-80829CLPF-B6OTFG	S-80829CLY-x-G
3.0 V±2.0 %	0.150 V	S-80830CLPF-B6PTFG	S-80830CLY-x-G
3.1 V±2.0 %	0.155 V	S-80831CLPF-B6QTFG	S-80831CLY-x-G
3.2 V±2.0 %	0.160 V	S-80832CLPF-B6RTFG	S-80832CLY-x-G
3.3 V±2.0 %	0.165 V	S-80833CLPF-B6STFG	S-80833CLY-x-G
3.4 V±2.0 %	0.170 V	S-80834CLPF-B6TTFG	S-80834CLY-x-G
3.5 V±2.0 %	0.175 V	S-80835CLPF-B6UTFG	S-80835CLY-x-G
3.6 V±2.0 %	0.180 V	S-80836CLPF-B6VTFG	S-80836CLY-x-G
3.7 V±2.0 %	0.185 V	S-80837CLPF-B6WTFG	S-80837CLY-x-G
3.8 V±2.0 %	0.190 V	S-80838CLPF-B6XTFG	S-80838CLY-x-G

表 4（2/2）

検出電圧	ヒステリシス幅 (Typ.)	SNT-4A	TO-92[*1]
3.9 V±2.0 %	0.195 V	S-80839CLPF-B6YTFG	S-80839CLY-x-G
4.0 V±2.0 %	0.200 V	S-80840CLPF-B6ZTFG	S-80840CLY-x-G
4.1 V±2.0 %	0.205 V	S-80841CLPF-B62TFG	S-80841CLY-x-G
4.2 V±2.0 %	0.210 V	S-80842CLPF-B63TFG	S-80842CLY-x-G
4.3 V±2.0 %	0.215 V	S-80843CLPF-B64TFG	S-80843CLY-x-G
4.4 V±2.0 %	0.220 V	S-80844CLPF-B65TFG	S-80844CLY-x-G
4.45 V typ.	4.70 V max.[*2]	—	S-80844KLY-x-G[*3]
4.5 V±2.0 %	0.225 V	S-80845CLPF-B66TFG	S-80845CLY-x-G
4.6 V±2.0 %	0.230 V	S-80846CLPF-B67TFG	S-80846CLY-x-G
4.7 V±2.0 %	0.235 V	S-80847CLPF-B68TFG	S-80847CLY-x-G
4.8 V±2.0 %	0.240 V	S-80848CLPF-B69TFG	S-80848CLY-x-G
4.9 V±2.0 %	0.245 V	S-80849CLPF-B7ATFG	S-80849CLY-x-G
5.0 V±2.0 %	0.250 V	S-80850CLPF-B7BTFG	S-80850CLY-x-G
5.1 V±2.0 %	0.255 V	S-80851CLPF-B7CTFG	S-80851CLY-x-G
5.2 V±2.0 %	0.260 V	S-80852CLPF-B7DTFG	S-80852CLY-x-G
5.3 V±2.0 %	0.265 V	S-80853CLPF-B7ETFG	S-80853CLY-x-G
5.4 V±2.0 %	0.270 V	S-80854CLPF-B7FTFG	S-80854CLY-x-G
5.5 V±2.0 %	0.275 V	S-80855CLPF-B7GTFG	S-80855CLY-x-G
5.6 V±2.0 %	0.280 V	S-80856CLPF-B7HTFG	S-80856CLY-x-G
5.7 V±2.0 %	0.285 V	S-80857CLPF-B7ITFG	S-80857CLY-x-G
5.8 V±2.0 %	0.290 V	S-80858CLPF-B7JTFG	S-80858CLY-x-G
5.9 V±2.0 %	0.295 V	S-80859CLPF-B7KTFG	S-80859CLY-x-G
6.0 V±2.0 %	0.300 V	S-80860CLPF-B7LTFG	S-80860CLY-x-G

***1.** TO-92 では、梱包形態によって x が次のように変化します。B：バラ、T：テープリール、Z：つづら折り
***2.** ここでは解除電圧を記載しています。
***3.** 電気特性に関しては、**表 19** をご参照ください。

■ 出力形態の違い

1. S-808xxC シリーズの出力形態

表 5

	Nch オープンドレイン出力品 （アクティブ Low）	CMOS 出力品 （アクティブ Low）
S-808xxC シリーズ	製品名　末尾が N 例：S-80815CN	製品名　末尾が L 例：S-80815CL

2. 出力形態の違いと使われ方

表 6

使用方法	Nch オープンドレイン出力品 （アクティブ Low）	CMOS 出力品 （アクティブ Low）
異種電源の使用	○	×
CPU などのリセットがアクティブ Low	○	○
CPU などのリセットがアクティブ High	×	×
抵抗分割による検出電圧の変更	○	×

- 電源が 2 つある場合の例
- 電源が 1 つの場合の例

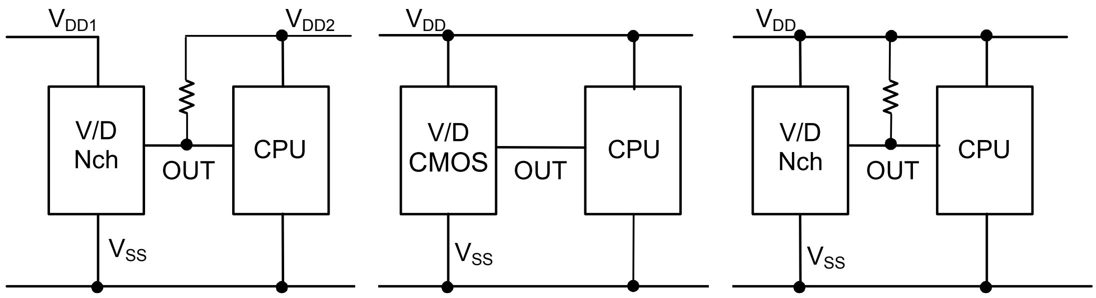


図 3

■　ピン配置図

SC-82AB
Top view

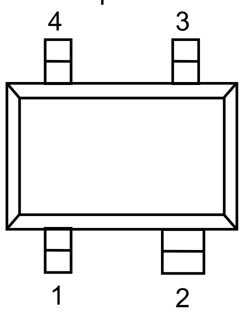


図 4

表 7

端子番号	端子記号	端子内容
1	OUT	電圧検出出力端子
2	VDD	電圧入力端子
3	NC*1	無接続
4	VSS	GND 端子

***1.** NC は電気的にオープンを示します。
そのため、VDD および VSS に接続しても問題ありません。

SOT-23-5
Top view

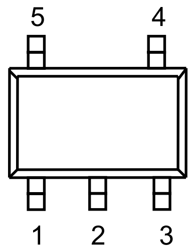


図 5

表 8

端子番号	端子記号	端子内容
1	OUT	電圧検出出力端子
2	VDD	電圧入力端子
3	VSS	GND 端子
4	NC*1	無接続
5	NC*1	無接続

***1.** NC は電気的にオープンを示します。
そのため、VDD および VSS に接続しても問題ありません。

SOT-89-3
Top view

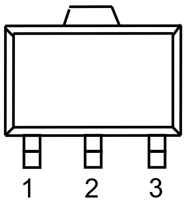


図 6

表 9

端子番号	端子記号	端子内容
1	OUT	電圧検出出力端子
2	VDD	電圧入力端子
3	VSS	GND 端子

SNT-4A
Top view

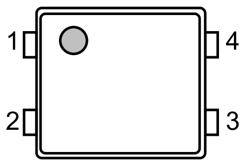


図 7

表 10

端子番号	端子記号	端子内容
1	OUT	電圧検出出力端子
2	VSS	GND 端子
3	NC*1	無接続
4	VDD	電圧入力端子

***1.** NC は電気的にオープンを示します。
そのため、VDD および VSS に接続しても問題ありません。

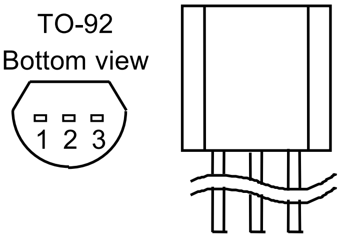


図 8

表 11

端子番号	端子記号	端子内容
1	OUT	電圧検出出力端子
2	VDD	電圧入力端子
3	VSS	GND 端子

■ 絶対最大定格

1. 検出電圧 Typ. 1.4 V 以下の製品

表 12

（特記なき場合：Ta = 25 °C）

項目		記号	絶対最大定格	単位
電源電圧		V_{DD}–V_{SS}	7	V
出力電圧	Nch オープンドレイン出力品	V_{OUT}	V_{SS}–0.3 ~ V_{SS}+7	V
	CMOS 出力品		V_{SS}–0.3 ~ V_{DD}+0.3	V
出力電流		I_{OUT}	50	mA
許容損失	SC-82AB	P_D	150（基板未実装時）	mW
			350*1	mW
	SNT-4A		140（基板未実装時）	mW
			300*1	mW
動作周囲温度		T_{opr}	–40 ~ +85	°C
保存温度		T_{stg}	–40 ~ +125	°C

***1.** 基板実装時
[実装基板]
(1) 基板サイズ　: 114.3 mm × 76.2 mm × t1.6 mm
(2) 名称　: JEDEC STANDARD51-7

注意　絶対最大定格とは、どのような条件下でも越えてはならない定格値です。万一この定格値を越えると、製品の劣化などの物理的な損傷を与える可能性があります。

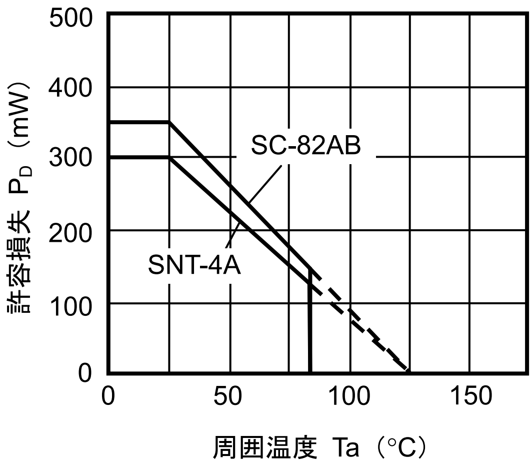


図 9　パッケージ許容損失（基板実装時）

2.　検出電圧 Typ. 1.5 V 以上の製品

表 13

（特記なき場合：Ta = 25 °C）

項目		記号	絶対最大定格	単位
電源電圧		V_{DD}–V_{SS}	12	V
出力電圧	Nch オープンドレイン出力品	V_{OUT}	V_{SS}–0.3 ~ V_{SS}+12	V
	CMOS 出力品		V_{SS}–0.3 ~ V_{DD}+0.3	V
出力電流		I_{OUT}	50	mA
許容損失	SC-82AB	P_D	150（基板未実装時）	mW
			350*1	mW
	SOT-23-5		250（基板未実装時）	mW
			600*1	mW
	SOT-89-3		500（基板未実装時）	mW
			1000*1	mW
	SNT-4A		140（基板未実装時）	mW
			300*1	mW
	TO-92		400（基板未実装時）	mW
			800*1	mW
動作周囲温度		T_{opr}	–40 ~ +85	°C
保存温度		T_{stg}	–40 ~ +125	°C

***1.**　基板実装時
[実装基板]
(1) 基板サイズ　：114.3 mm × 76.2 mm × t1.6 mm
(2) 名称　：JEDEC STANDARD51-7

注意　絶対最大定格とは、どのような条件下でも越えてはならない定格値です。万一この定格値を越えると、製品の劣化などの物理的な損傷を与える可能性があります。

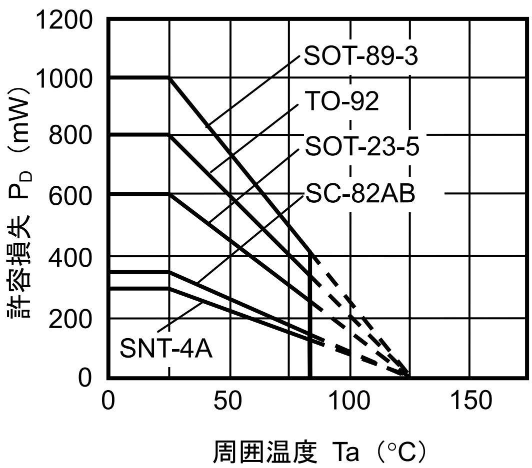


図 10　パッケージ許容損失（基板実装時）

■ 電気的特性

1. Nch オープンドレイン出力品

1-1. 検出電圧 Typ. 1.4 V 以下の製品

表 14

（特記なき場合：Ta = 25 °C）

項目	記号	条件		Min.	Typ.	Max.	単位	測定回路
検出電圧*1	$-V_{DET}$	—		$-V_{DET(S)}$ ×0.98	$-V_{DET(S)}$	$-V_{DET(S)}$ ×1.02	V	1
解除電圧	$+V_{DET}$	S-80808		0.802	0.834	0.867	V	1
		S-80809		0.910	0.944	0.979	V	1
		S-80810		1.017	1.054	1.091	V	1
		S-80811		1.125	1.164	1.203	V	1
		S-80812		1.232	1.273	1.315	V	1
		S-80813		1.340	1.383	1.427	V	1
		S-80814		1.448	1.493	1.538	V	1
ヒステリシス幅	V_{HYS}	S-80808		0.018	0.034	0.051	V	1
		S-80809		0.028	0.044	0.061	V	1
		S-80810		0.037	0.054	0.071	V	1
		S-80811		0.047	0.064	0.081	V	1
		S-80812		0.056	0.073	0.091	V	1
		S-80813		0.066	0.083	0.101	V	1
		S-80814		0.076	0.093	0.110	V	1
消費電流	I_{SS}	V_{DD} = 1.5 V	S-80808 ~ 09	—	1.3	3.5	μA	2
		V_{DD} = 2.0 V	S-80810 ~ 14	—	1.3	3.5	μA	2
動作電圧	V_{DD}	—		0.65	—	5.0	V	1
出力電流	I_{OUT}	出力トランジスタ, Nch, V_{DS} = 0.5 V, V_{DD} = 0.7 V		0.04	0.2	—	mA	3
リーク電流	I_{LEAK}	出力トランジスタ, Nch, V_{DS} = 5.0 V, V_{DD} = 5.0 V		—	—	60	nA	3
応答時間	t_{PLH}	—		—	—	60	μs	1
検出電圧温度係数*2	$\frac{\Delta -V_{DET}}{\Delta Ta \bullet -V_{DET}}$	Ta = −40 ~ +85 °C		—	±100	±350	ppm/°C	1

***1.** $-V_{DET}$：実際の検出電圧値、$-V_{DET(S)}$：設定検出電圧値（**表 1 ~ 2** の検出電圧範囲の中心値）
***2.** 検出電圧の温度変化率[mV/°C]は下式にて算出されます。

$$\frac{\Delta -V_{DET}}{\Delta Ta}\left[\mathrm{mV/°C}\right]^{*1} = -V_{DET(S)}(\mathrm{Typ.})\left[\mathrm{V}\right]^{*2} \times \frac{\Delta -V_{DET}}{\Delta Ta \bullet -V_{DET}}\left[\mathrm{ppm/°C}\right]^{*3} \div 1000$$

***1.** 検出電圧の温度変化率
***2.** 設定検出電圧値
***3.** 上記の検出電圧温度係数

1-2. 検出電圧 Typ. 1.5 V 以上の製品

表 15

（特記なき場合：Ta = 25 °C）

項目	記号	条件		Min.	Typ.	Max.	単位	測定回路
検出電圧[*1]	$-V_{DET}$	—		$-V_{DET(S)}$ ×0.98	$-V_{DET(S)}$	$-V_{DET(S)}$ ×1.02	V	1
ヒステリシス幅	V_{HYS}	—		$-V_{DET}$ ×0.03	$-V_{DET}$ ×0.05	$-V_{DET}$ ×0.08	V	1
消費電流	I_{SS}	V_{DD} = 3.5 V	S-80815 ~ 26	—	0.8	2.4	μA	2
		V_{DD} = 4.5 V	S-80827 ~ 39	—	0.8	2.4	μA	2
		V_{DD} = 6.0 V	S-80840 ~ 56	—	0.9	2.7	μA	2
		V_{DD} = 7.5 V	S-80857 ~ 60	—	0.9	2.7	μA	2
動作電圧	V_{DD}	—		0.95	—	10.0	V	1
出力電流	I_{OUT}	出力トランジスタ, Nch, V_{DS} = 0.5 V	V_{DD} = 1.2 V, S-80815 ~ 60	0.59	1.36	—	mA	3
			V_{DD} = 2.4 V, S-80827 ~ 60	2.88	4.98	—	mA	3
リーク電流	I_{LEAK}	出力トランジスタ, Nch, V_{DS} = 10.0 V, V_{DD} = 10.0 V		—	—	100	nA	3
応答時間	t_{PLH}	—		—	—	60	μs	1
検出電圧温度係数[*2]	$\frac{\Delta -V_{DET}}{\Delta Ta \bullet -V_{DET}}$	Ta = −40 ~ +85 °C		—	±100	±350	ppm/°C	1

***1.** $-V_{DET}$：実際の検出電圧値、$-V_{DET(S)}$：設定検出電圧値（**表 1 ~ 2** の検出電圧範囲の中心値）
***2.** 検出電圧の温度変化率[mV/°C]は下式にて算出されます。

$$\frac{\Delta -V_{DET}}{\Delta Ta}\left[\mathrm{mV/°C}\right]^{*1} = -V_{DET(S)}(\mathrm{Typ.})\left[\mathrm{V}\right]^{*2} \times \frac{\Delta -V_{DET}}{\Delta Ta \bullet -V_{DET}}\left[\mathrm{ppm/°C}\right]^{*3} \div 1000$$

***1.** 検出電圧の温度変化率
***2.** 設定検出電圧値
***3.** 上記の検出電圧温度係数

2. CMOS 出力品

2-1. 検出電圧 Typ. 1.4 V 以下の製品

表 16

（特記なき場合：Ta = 25 °C）

項目	記号	条件		Min.	Typ.	Max.	単位	測定回路
検出電圧[*1]	$-V_{DET}$	—		$-V_{DET(S)}$ ×0.98	$-V_{DET(S)}$	$-V_{DET(S)}$ ×1.02	V	1
解除電圧	$+V_{DET}$	S-80808		0.802	0.834	0.867	V	1
		S-80809		0.910	0.944	0.979	V	1
		S-80810		1.017	1.054	1.091	V	1
		S-80811		1.125	1.164	1.203	V	1
		S-80812		1.232	1.273	1.315	V	1
		S-80813		1.340	1.383	1.427	V	1
		S-80814		1.448	1.493	1.538	V	1
ヒステリシス幅	V_{HYS}	S-80808		0.018	0.034	0.051	V	1
		S-80809		0.028	0.044	0.061	V	1
		S-80810		0.037	0.054	0.071	V	1
		S-80811		0.047	0.064	0.081	V	1
		S-80812		0.056	0.073	0.091	V	1
		S-80813		0.066	0.083	0.101	V	1
		S-80814		0.076	0.093	0.110	V	1
消費電流	I_{SS}	V_{DD} = 1.5 V	S-80808 ~ 09	—	1.3	3.5	μA	2
		V_{DD} = 2.0 V	S-80810 ~ 14	—	1.3	3.5	μA	2
動作電圧	V_{DD}	—		0.65	—	5.0	V	1
出力電流	I_{OUT}	出力トランジスタ, Nch, V_{DS} = 0.5 V, V_{DD} = 0.7 V		0.04	0.2	—	mA	3
		出力トランジスタ, Pch, V_{DS} = 2.1 V, V_{DD} = 4.5 V		2.9	5.8	—	mA	4
応答時間	t_{PLH}	—		—	—	60	μs	1
検出電圧温度係数[*2]	$\frac{\Delta -V_{DET}}{\Delta Ta \bullet -V_{DET}}$	Ta = −40 ~ +85 °C		—	±100	±350	ppm/°C	1

***1.** $-V_{DET}$：実際の検出電圧値、$-V_{DET(S)}$：設定検出電圧値（**表 3 ~ 4** の検出電圧範囲の中心値）
***2.** 検出電圧の温度変化率[mV/°C]は下式にて算出されます。

$$\frac{\Delta -V_{DET}}{\Delta Ta}[\mathrm{mV/°C}]^{*1} = -V_{DET(S)}(\mathrm{Typ.})[\mathrm{V}]^{*2} \times \frac{\Delta -V_{DET}}{\Delta Ta \bullet -V_{DET}}[\mathrm{ppm/°C}]^{*3} \div 1000$$

***1.** 検出電圧の温度変化率
***2.** 設定検出電圧値
***3.** 上記の検出電圧温度係数

2-2.　検出電圧 Typ. 1.5 V 以上の製品

表 17

（特記なき場合：Ta = 25 °C）

項目	記号	条件		Min.	Typ.	Max.	単位	測定回路
検出電圧[*1]	$-V_{DET}$	—		$-V_{DET(S)}$ ×0.98	$-V_{DET(S)}$	$-V_{DET(S)}$ ×1.02	V	1
ヒステリシス幅	V_{HYS}	—		$-V_{DET}$ ×0.03	$-V_{DET}$ ×0.05	$-V_{DET}$ ×0.08	V	1
消費電流	I_{SS}	V_{DD} = 3.5 V	S-80815 ~ 26	—	0.8	2.4	μA	2
		V_{DD} = 4.5 V	S-80827 ~ 39	—	0.8	2.4	μA	2
		V_{DD} = 6.0 V	S-80840 ~ 56	—	0.9	2.7	μA	2
		V_{DD} = 7.5 V	S-80857 ~ 60	—	0.9	2.7	μA	2
動作電圧	V_{DD}	—		0.95	—	10.0	V	1
出力電流	I_{OUT}	出力トランジスタ, Nch, V_{DS} = 0.5 V	V_{DD} = 1.2 V, S-80815 ~ 60	0.59	1.36	—	mA	3
			V_{DD} = 2.4 V, S-80827 ~ 60	2.88	4.98	—	mA	3
		出力トランジスタ, Pch, V_{DS} =0.5 V	V_{DD} = 4.8 V, S-80815 ~ 39	1.43	2.39	—	mA	4
			V_{DD} = 6.0 V, S-80840 ~ 56	1.68	2.78	—	mA	4
			V_{DD} = 8.4 V, S-80857 ~ 60	2.08	3.42	—	mA	4
応答時間	t_{PLH}	—		—	—	60	μs	1
検出電圧温度係数[*2]	$\frac{\Delta - V_{DET}}{\Delta Ta \bullet -V_{DET}}$	Ta = −40 ~ +85 °C		—	±100	±350	ppm/°C	1

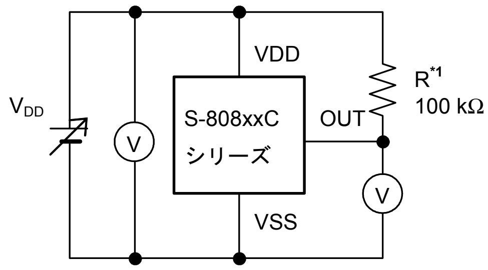
***1.**　$-V_{DET}$：実際の検出電圧値、$-V_{DET(S)}$：設定検出電圧値（**表 3 ~ 4** の検出電圧範囲の中心値）
***2.**　検出電圧の温度変化率[mV/°C]は下式にて算出されます。

$$\frac{\Delta - V_{DET}}{\Delta Ta}\left[\mathrm{mV/{}^{\circ}C}\right]^{*1} = -V_{DET(S)}(\mathrm{Typ.})\left[\mathrm{V}\right]^{*2} \times \frac{\Delta - V_{DET}}{\Delta Ta \bullet -V_{DET}}\left[\mathrm{ppm/{}^{\circ}C}\right]^{*3} \div 1000$$

***1.**　検出電圧の温度変化率
***2.**　設定検出電圧値
***3.**　上記の検出電圧温度係数

■　測定回路図

1.



***1.**　CMOS 出力品の場合、R は不要です。

図 11

2.

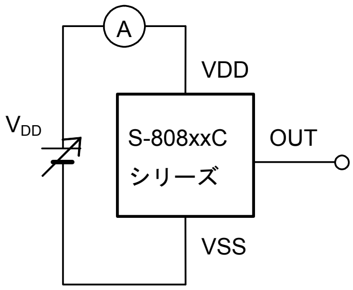


図 12

3.

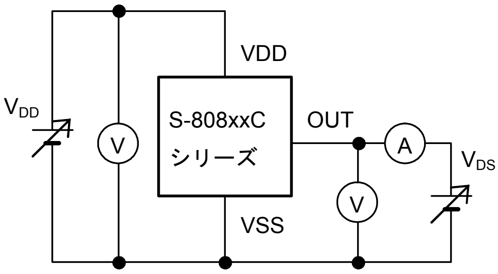


図 13

4.

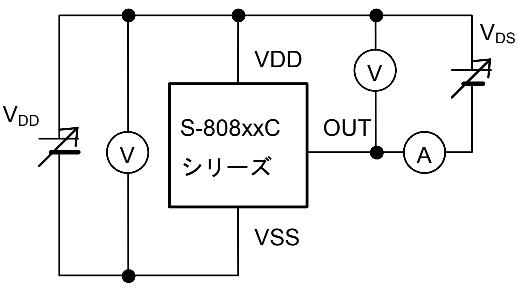


図 14

■ タイミングチャート

1. Nch オープンドレイン出力品

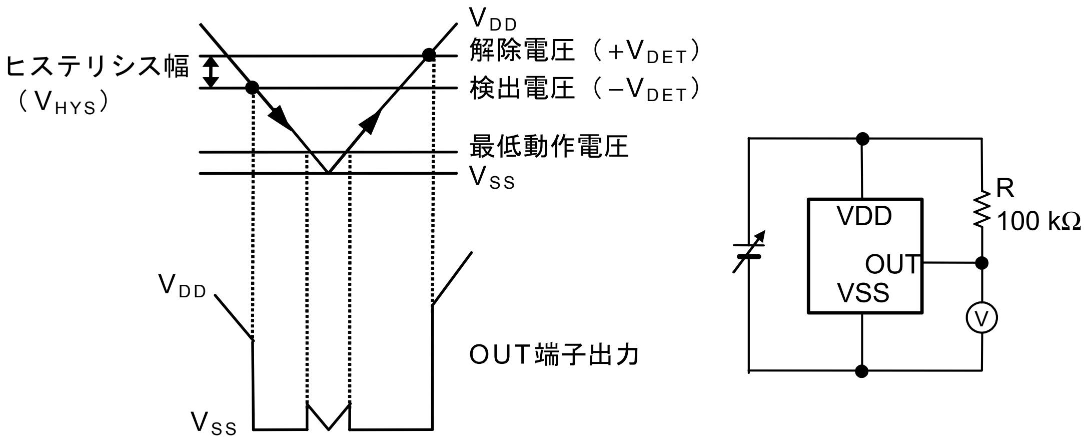
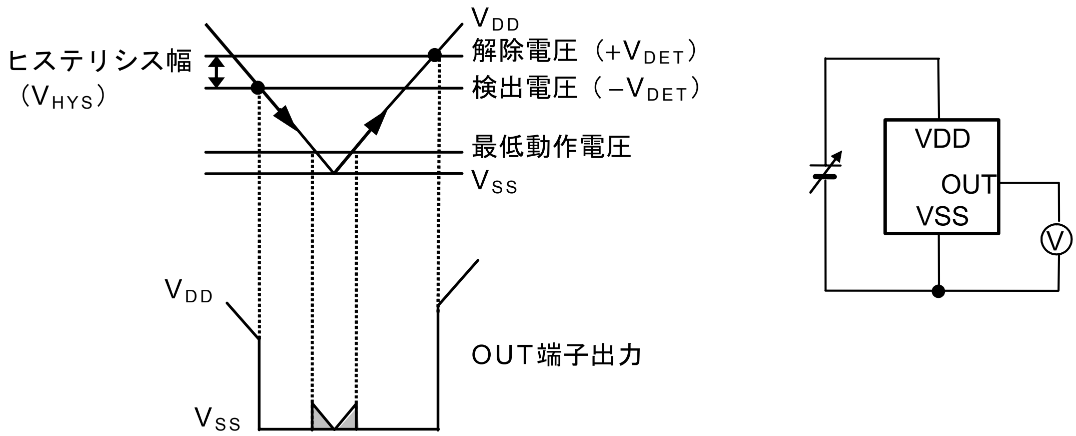


図 15

2. CMOS 出力品



備考　V_{DD} が最低動作電圧以下の時、OUT 出力端子出力電圧は、塗りつぶし内で不定となります。

図 16

■ 動作説明

1. 基本動作：CMOS 出力（アクティブ Low）の場合

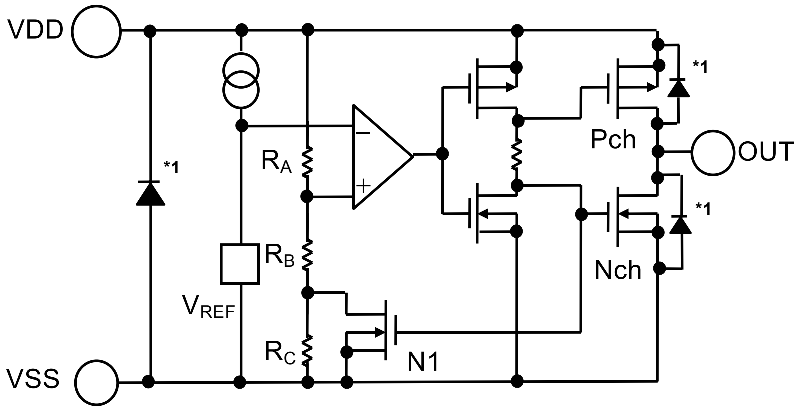
1-1. 電源電圧（V_{DD}）が解除電圧（$+V_{DET}$）以上では、Nchトランジスタは OFF、Pchトランジスタは ONになりV_{DD}が出力（Highが出力）されます。このとき**図17**のNchトランジスタN1はOFF状態で、コンパレータへの入力電圧は $\frac{(R_B+R_C)\bullet V_{DD}}{R_A+R_B+R_C}$ になります。

1-2. V_{DD}が低下し$+V_{DET}$以下になっても、検出電圧（$-V_{DET}$）以上であればV_{DD}が出力されます。V_{DD}が$-V_{DET}$（**図18**のA点）以下になると出力段のNchトランジスタはON、PchトランジスタはOFFになり、V_{SS}が出力されます。このとき**図17**のNchトランジスタN1はONになり、コンパレータへの入力電圧は $\frac{R_B\bullet V_{DD}}{R_A+R_B}$ になります。

1-3. V_{DD}がより低下し、ICの最低動作電圧以下になると出力は不定になり、出力がプルアップされている場合、出力はV_{DD}になります。

1-4. V_{DD}を最低動作電圧以上に上昇させるとV_{SS}が出力されます。また、V_{DD}が$-V_{DET}$を越えても$+V_{DET}$未満の場合には出力はV_{SS}になります。

1-5. さらにV_{DD}を上昇させ$+V_{DET}$（**図18**のB点）以上になるとNchトランジスタはOFF、PchトランジスタはONになりV_{DD}が出力されます。



***1.** 寄生ダイオード

図17　動作説明図1

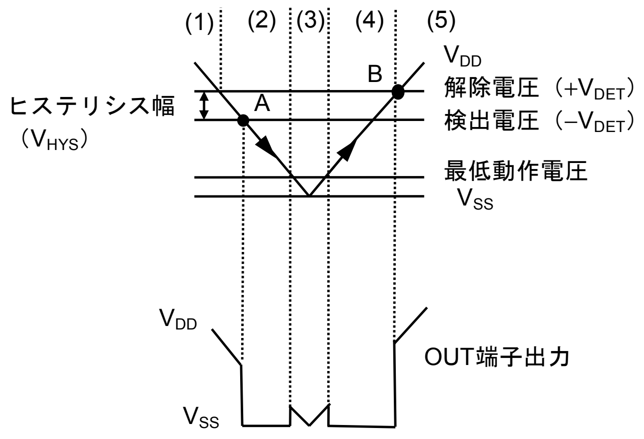
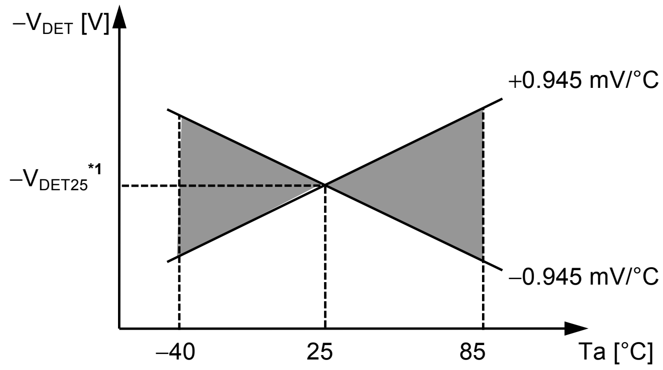


図18　動作説明図2

2.　その他の特性

2-1.　検出電圧の温度特性

検出電圧の温度特性は動作温度範囲内において**図 19** に示す斜線部の範囲をとります。



***1.**　$-V_{DET25}$は25°Cでの検出電圧値

図19　検出電圧の温度特性（S-80827Cの例）

2-2.　解除電圧の温度特性

解除電圧の温度係数 $\frac{\Delta +V_{DET}}{\Delta Ta}$ は、検出電圧の温度係数 $\frac{\Delta -V_{DET}}{\Delta Ta}$ を用いて次式で示されます。

$$\frac{\Delta +V_{DET}}{\Delta Ta} = \frac{+V_{DET}}{-V_{DET}} \times \frac{\Delta -V_{DET}}{\Delta Ta}$$

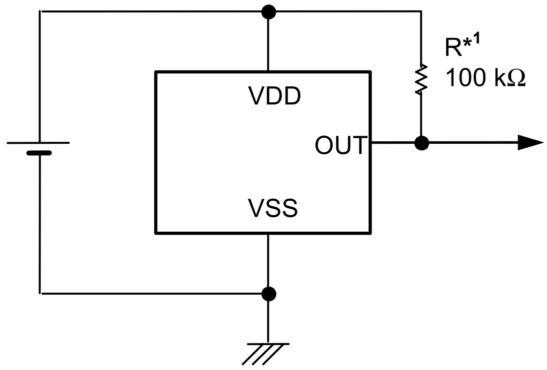
従って、解除電圧の温度係数は、検出電圧の温度係数と同符号の特性となります。

2-3.　ヒステリシス電圧の温度特性

ヒステリシス電圧の温度係数は $\frac{\Delta + V_{DET}}{\Delta Ta} - \frac{\Delta - V_{DET}}{\Delta Ta}$ となり、次式で示されます。

$$\frac{\Delta + V_{DET}}{\Delta Ta} - \frac{\Delta - V_{DET}}{\Delta Ta} = \frac{V_{HYS}}{- V_{DET}} \times \frac{\Delta - V_{DET}}{\Delta Ta}$$

■　標準回路



***1.**　CMOS 出力品の場合、R は不要です。

図 20

注意　上記接続図および定数は動作を保証するものではありません。実際のアプリケーションで十分な評価の上、定数を設定してください。

■　用語の説明

1.　検出電圧（$-V_{DET}$）、解除電圧（$+V_{DET}$）

検出電圧（$-V_{DET}$）とは、出力がLowに切り換わる電圧を示します。この検出電圧は、同じ製品であっても多少のバラツキがあり、そのバラツキによる検出電圧の最小値（$-V_{DET}$）Min.から最大値（$-V_{DET}$）Max.を検出電圧範囲といいます（**図21**参照）。

例：S-80815CNの場合、検出電圧は$1.470 \le (-V_{DET}) \le 1.530$の範囲内の一点です。
つまり$-V_{DET}=1.470$の製品もあれば、$-V_{DET}=1.530$の製品も存在します。

解除電圧とは、出力がHighに切り換わる電圧です。この解除電圧は同じ製品であっても多少のバラツキがあり、そのバラツキによる解除電圧の最小値（$+V_{DET}$）Min.から最大値（$+V_{DET}$）Max.を解除電圧範囲といいます（**図22**参照）。この値は個々の製品の実際の検出電圧（$-V_{DET}$）からもとめられ、$-V_{DET} \times 1.03 \le +V_{DET} \le -V_{DET} \times 1.08$の範囲内となります。

例：S-80815CNの場合、シリーズ全体では解除電圧は$1.514 \le (+V_{DET}) \le 1.652$の範囲内の一点です。
つまり$+V_{DET}=1.514$の製品もあれば、$+V_{DET}=1.652$の製品も存在します。

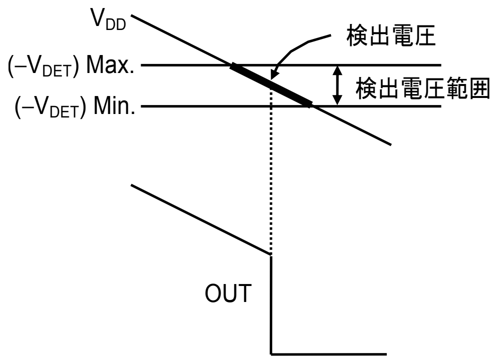


図21　検出電圧（CMOS出力品）

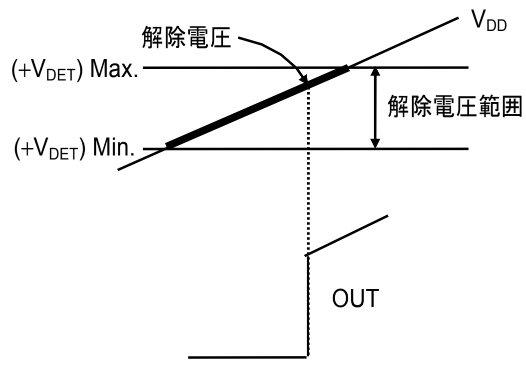


図22　解除電圧（CMOS出力品）

備考　検出電圧と解除電圧が1.514 ~ 1.530 Vで重複していますが、必ず$(-V_{DET})<(+V_{DET})$となります。

2.　ヒステリシス幅（V_{HYS}）

ヒステリシス幅とは、検出電圧と解除電圧との電圧差（**図18**におけるB点の電圧−A点の電圧=V_{HYS}）を表しています。検出電圧と解除電圧との間にヒステリシス幅をもたせることにより、入力電圧にノイズ等が乗る時に生じる誤動作を防止できます。

3.　貫通電流

貫通電流とは電圧検出器の検出および解除時に瞬間的に流れる電流のことです。この貫通電流は、出力形態がCMOS出力品で大きく、Nchオープンドレイン出力品でも若干流れます。

4.　発振

入力側に抵抗を接続するアプリケーション（**図23**）では、例えばCMOS出力（アクティブLow）品の場合、出力がLow→Highに切り換わる時（解除時）に流れる貫通電流により[貫通電流]×[入力抵抗]の分だけ電圧降下が生じます。入力電圧が下がり検出電圧を下回ると出力はHigh→Lowに切り換わります。出力がLowになると、貫通電流が流れていないため電圧降下分がなくなり、出力がLow→Highに切り換わりますがこの時にまた貫通電流が流れ、電圧降下が生じます。これを繰り返したのが発振です。

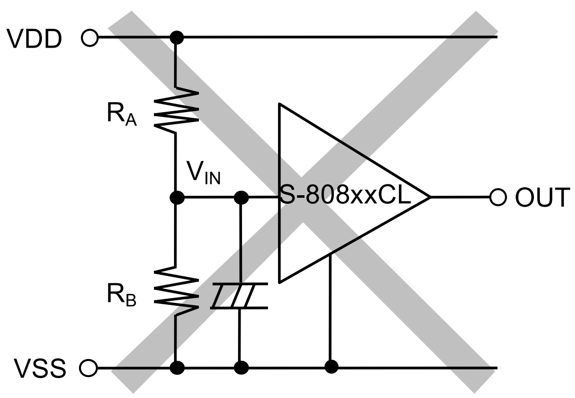


図23　検出電圧変更回路不良事例

■　カスタム仕様製品の電気的特性

1.　S-80824KNUA-D2BT2G、S-80824KNY-x-G

表 18

（特記なき場合：Ta = 25 °C）

項目	記号	条件	Min.	Typ.	Max.	単位	測定回路
検出電圧*1	$-V_{DET}$	—	2.295	2.400*2	2.505	V	1
解除電圧	$+V_{DET}$	—	4.300	4.400	4.500	V	1
消費電流	I_{SS}	V_{DD} = 6.0 V	—	0.8	2.4	μA	2
動作電圧	V_{DD}	—	0.95	—	10.0	V	1
出力電流	I_{OUT}	出力トランジスタ, Nch, V_{DS} = 0.5 V, V_{DD} = 0.95 V	0.03	0.24	—	mA	3
		出力トランジスタ, Nch, V_{DS} = 0.5 V, V_{DD} = 1.2 V	0.23	0.50	—	mA	3
リーク電流	I_{LEAK}	出力トランジスタ, Nch, V_{DD} = 10.0 V, V_{DS} = 10.0 V	—	—	0.1	μA	3
応答時間	t_{PLH}	—	—	—	60	μs	1
検出電圧温度係数*3	$\frac{\Delta -V_{DET}}{\Delta Ta \bullet -V_{DET}}$	Ta = −40 ~ 85 °C	—	±100	±350	ppm/°C	1

***1.**　$-V_{DET}$：実際の検出電圧値
***2.**　設定検出電圧値（$-V_{DET(S)}$）
***3.**　検出電圧の温度変化率[mV/°C]は下式にて算出されます。

$$\frac{\Delta - V_{DET}}{\Delta Ta}\left[mV/°C\right]^{*1} = -V_{DET(S)}(Typ.)\left[V\right]^{*2} \times \frac{\Delta - V_{DET}}{\Delta Ta \bullet -V_{DET}}\left[ppm/°C\right]^{*3} \div 1000$$

***1.**　検出電圧の温度変化率
***2.**　設定検出電圧値
***3.**　上記の検出電圧温度係数

2. S-80844KLUA-D2AT2G、S-80844KLY-x-G

表 19

（特記なき場合：Ta = 25 °C）

項目	記号	条件		Min.	Typ.	Max.	単位	測定回路
検出電圧[*1]	$-V_{DET}$	—		4.295	4.450[*2]	4.605	V	1
解除電圧	$+V_{DET}$	—		—	—	4.700	V	1
消費電流	I_{SS}	V_{DD} = 6.0 V		—	1.0	3.0	μA	2
動作電圧	V_{DD}	—		0.95	—	10.0	V	1
出力電流	I_{OUT}	出力トランジスタ, Nch, V_{DS} = 0.5 V	V_{DD} = 1.2 V	0.23	0.50	—	mA	3
			V_{DD} = 2.4 V	1.60	3.70	—	mA	3
		出力トランジスタ, Pch, V_{DS} = 0.5 V	V_{DD} = 4.8 V	0.36	0.62	—	mA	4
応答時間	t_{PLH}	—		—	—	60	μs	1
検出電圧温度係数[*3]	$\frac{\Delta -V_{DET}}{\Delta Ta \bullet -V_{DET}}$	Ta = −40 ~ 85 °C		—	±100	±350	ppm/°C	1

***1.** $-V_{DET}$：実際の検出電圧値
***2.** 設定検出電圧値（$-V_{DET(S)}$）
***3.** 検出電圧の温度変化率[mV/°C]は下式にて算出されます。

$$\frac{\Delta -V_{DET}}{\Delta Ta}\left[\text{mV/°C}\right]^{*1} = -V_{DET(S)}(\text{Typ.})\left[\text{V}\right]^{*2} \times \frac{\Delta -V_{DET}}{\Delta Ta \bullet -V_{DET}}\left[\text{ppm/°C}\right]^{*3} \div 1000$$

***1.** 検出電圧の温度変化率
***2.** 設定検出電圧値
***3.** 上記の検出電圧温度係数

3. S-80846KNUA-D2CT2G、S-80846KNY-x-G

表 20

（特記なき場合：Ta = 25 °C）

項目	記号	条件		Min.	Typ.	Max.	単位	測定回路
検出電圧*1	$-V_{DET}$	—		4.500	4.600*2	4.700	V	1
ヒステリシス幅	V_{HYS}	—		—	0.05	0.10	V	1
消費電流	I_{SS}	V_{DD} = 6.0 V		—	0.9	2.7	μA	2
動作電圧	V_{DD}	—		0.95	—	10.0	V	1
出力電流	I_{OUT}	出力トランジスタ, Nch, V_{DS} = 0.5 V	V_{DD} = 1.2 V	0.59	1.36	—	mA	3
			V_{DD} = 2.4 V	2.88	4.98	—	mA	3
リーク電流	I_{LEAK}	出力トランジスタ, Nch, V_{DD} = 10.0 V, V_{DS} = 10.0 V		—	—	0.1	μA	3
応答時間	t_{PLH}	—		—	—	60	μs	1
検出電圧温度係数*3	$\frac{\Delta -V_{DET}}{\Delta Ta \bullet -V_{DET}}$	Ta = −40 ~ 85 °C		—	±100	±350	ppm/°C	1

***1.** $-V_{DET}$：実際の検出電圧値
***2.** 設定検出電圧値（$-V_{DET(S)}$）
***3.** 検出電圧の温度変化率[mV/°C]は下式にて算出されます。

$$\frac{\Delta -V_{DET}}{\Delta Ta}\left[\text{mV/°C}\right]^{*1} = -V_{DET(S)}(\text{Typ.})\left[\text{V}\right]^{*2} \times \frac{\Delta -V_{DET}}{\Delta Ta \bullet -V_{DET}}\left[\text{ppm/°C}\right]^{*3} \div 1000$$

***1.** 検出電圧の温度変化率
***2.** 設定検出電圧値
***3.** 上記の検出電圧温度係数

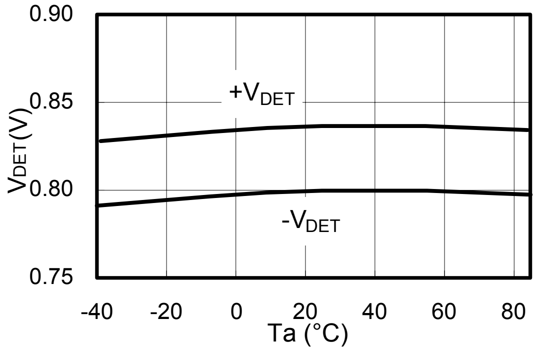
■ 注意事項

- 本 IC は静電気に対する保護回路が内蔵されていますが、保護回路の性能を越える過大静電気が IC に印加されないようにしてください。
- CMOS 出力品では検出および解除時に貫通電流が流れます。このため、入力を高インピーダンスにすると、解除時の貫通電流による電圧降下によって発振することがあります。
- CMOS 出力品において、プルダウン抵抗を接続し、かつ電源電圧（V_{DD}）の立ち下がり時間が検出電圧付近において緩やかである場合には、発振する可能性があります。
- 本資料に掲載の応用回路を量産設計に用いる場合は、部品の偏差、温度特性にご注意ください。また、掲載回路に関する特許については、弊社ではその責を負いかねます。
- 弊社 IC を使用して製品を作る場合には、その製品での当 IC の使い方や製品の仕様また、出荷先の国などによって当 IC を含めた製品が特許に抵触した場合、その責任は負いかねます。

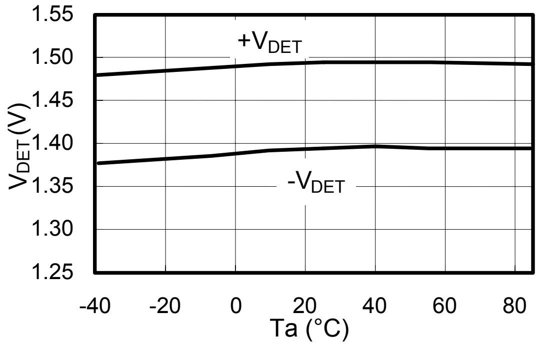
■　諸特性データ（Typical データ）

1.　検出電圧(V_{DET}) – 温度(Ta)

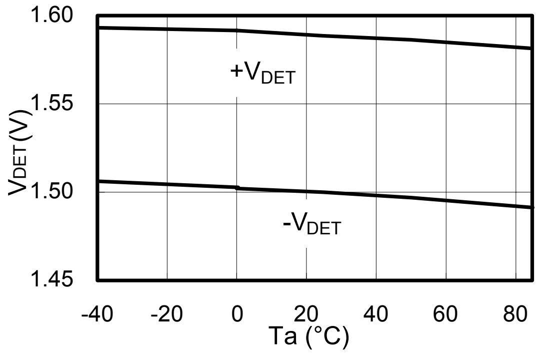
S-80808CL



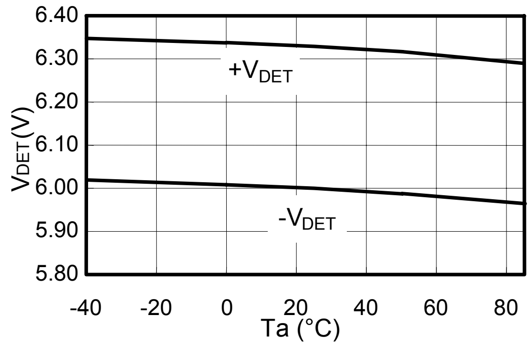
S-80814CL



S-80815CL

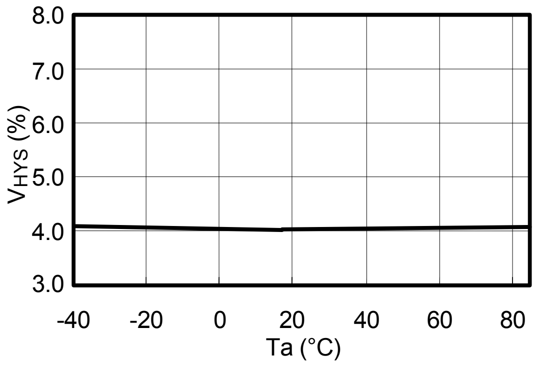


S-80860CL

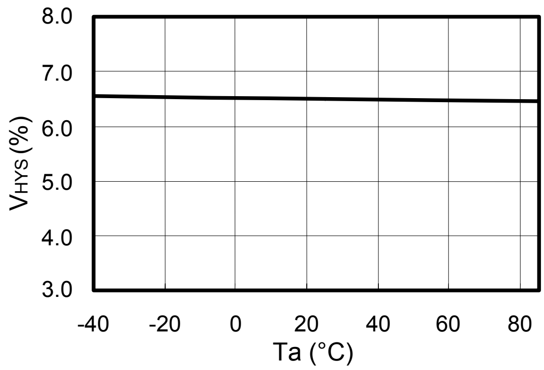


2.　ヒステリシス電圧幅(V_{HYS}) – 温度(Ta)

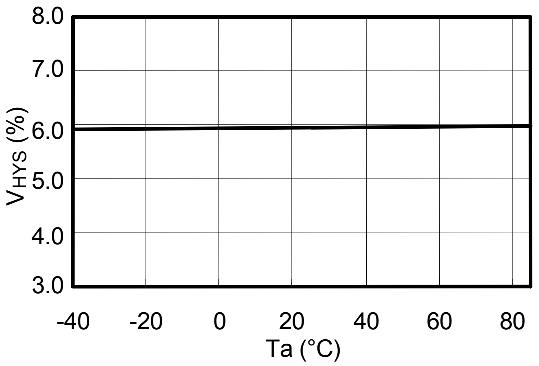
S-80808CL



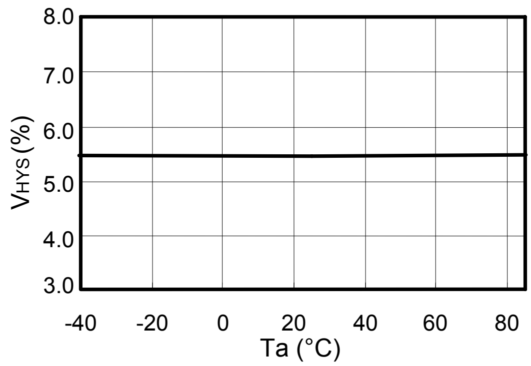
S-80814CL



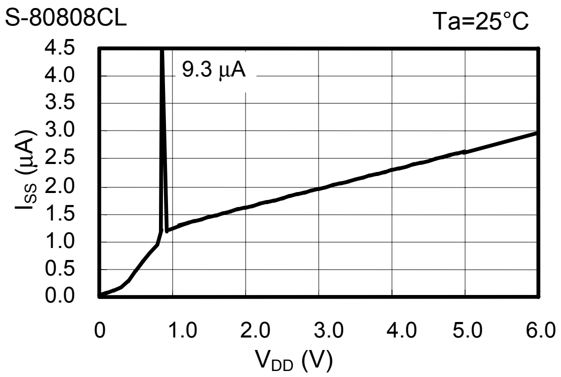
S-80815CL

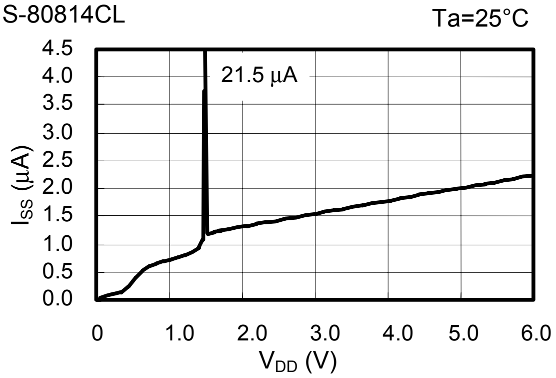


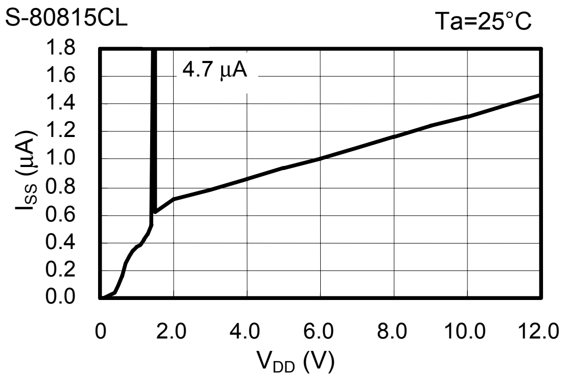
S-80860CL

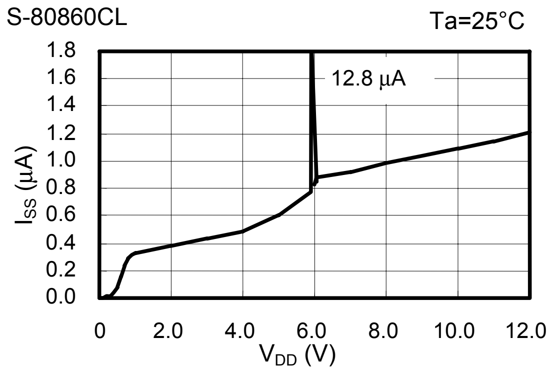


3.　消費電流(Iss) － 入力電圧(VDD)

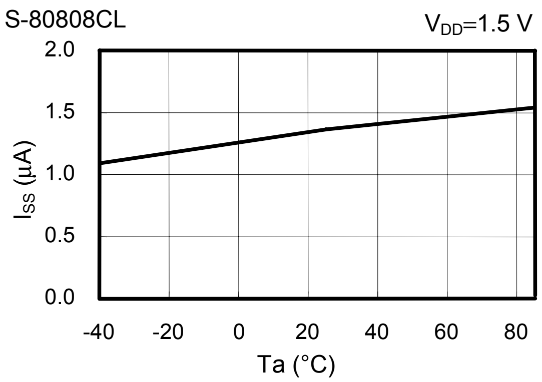


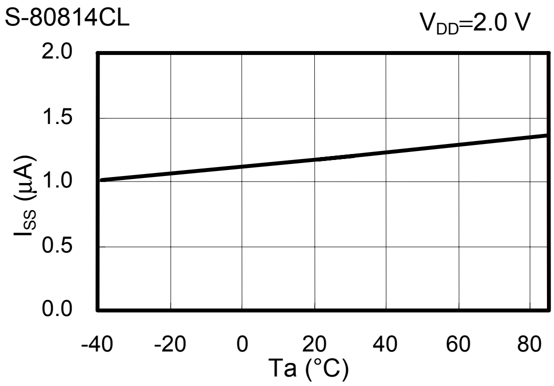


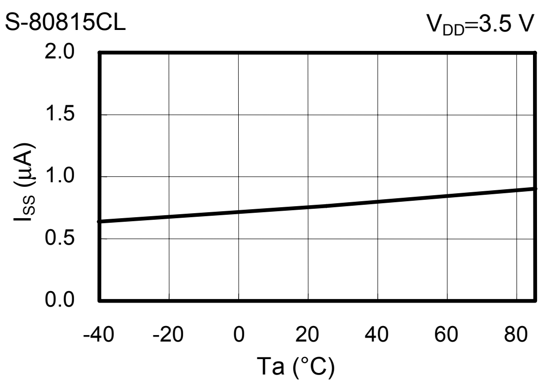


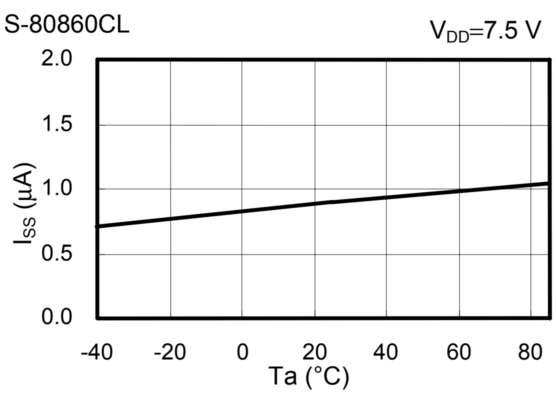


4.　消費電流(Iss) － 温度(Ta)

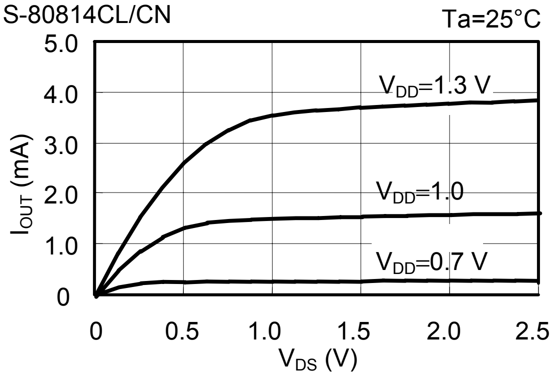


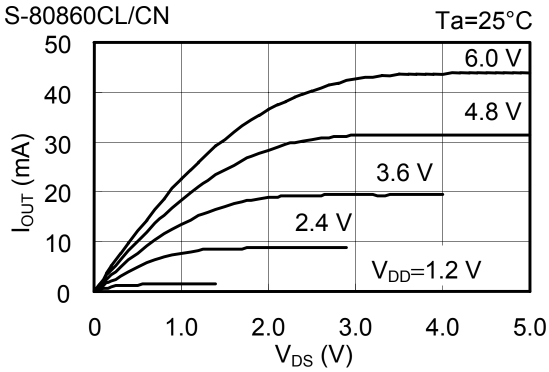




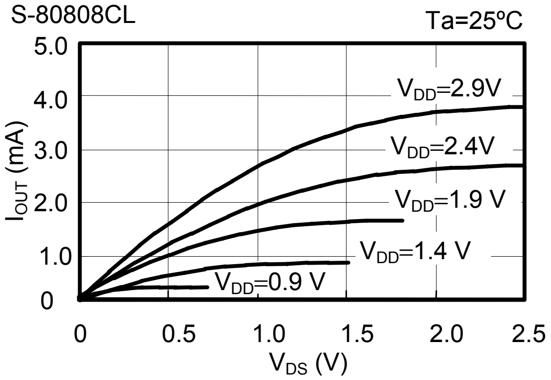


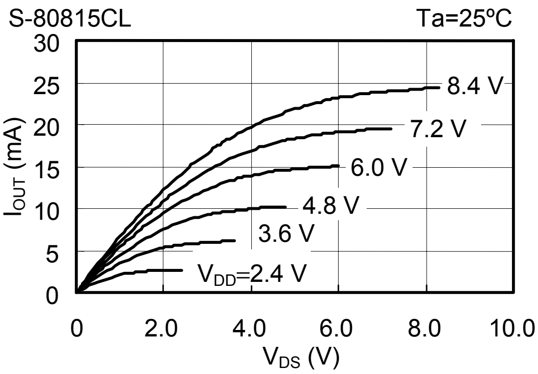
5. Nchトランジスタ出力電流(I_{OUT}) – V_{DS}



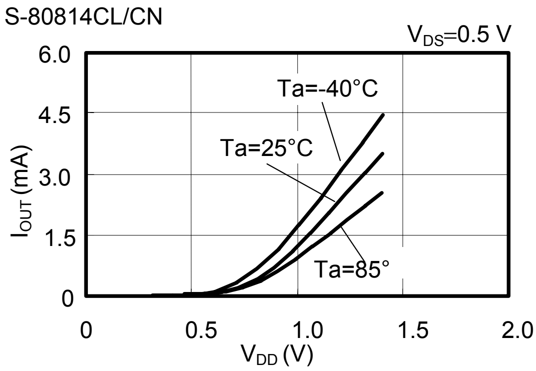


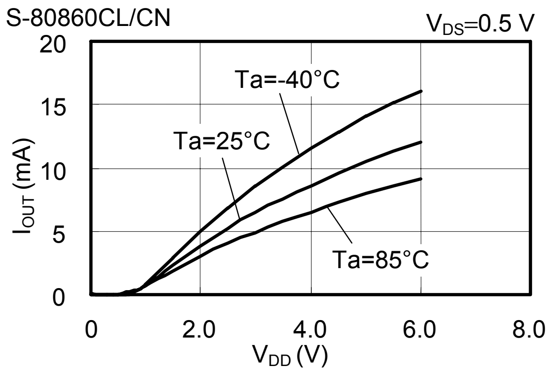
6. Pchトランジスタ出力電流(I_{OUT}) – V_{DS}



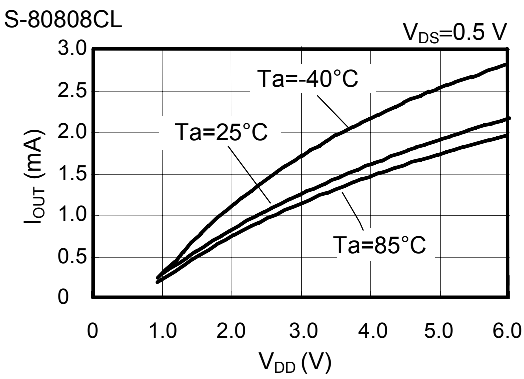


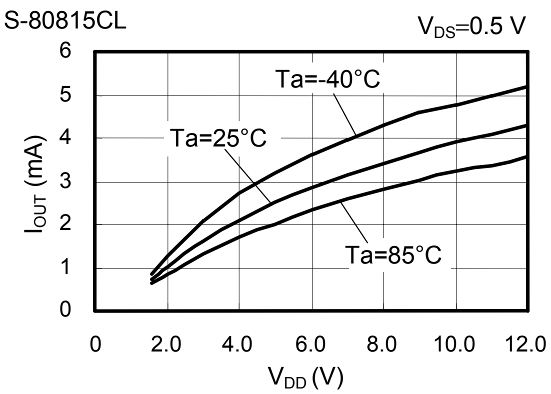
7. Nchトランジスタ出力電流(I_{OUT}) – 入力電圧(V_{DD})





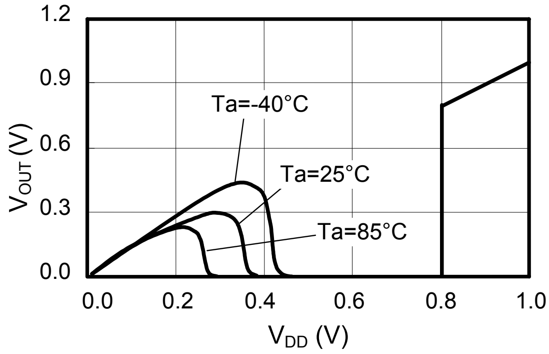
8. Pchトランジスタ出力電流(I_{OUT}) – 入力電圧(V_{DD})



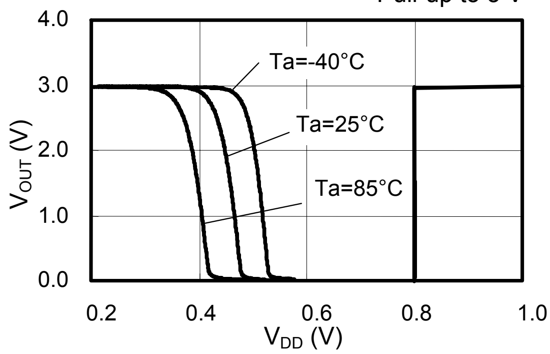


9.　最低動作電圧 － 入力電圧(V_{DD})

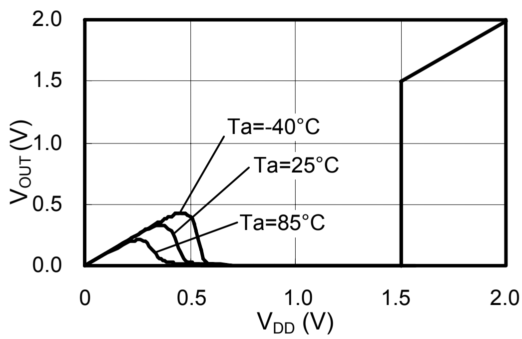
S-80808CN　　Pull-up to V_{DD} 100 kΩ



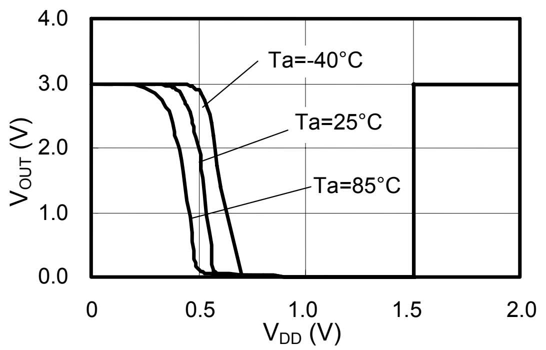
S-80808CN　　Pull-up to 3 V



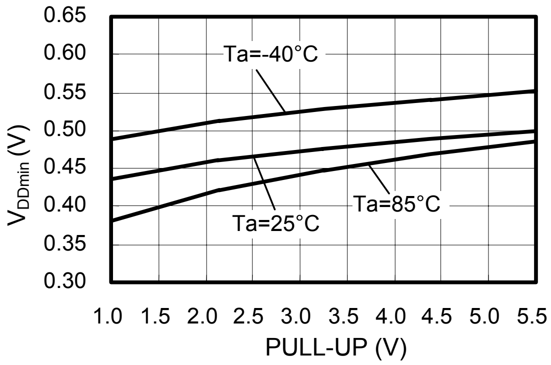
S-80815CN　　Pull-up to V_{DD} 100 kΩ

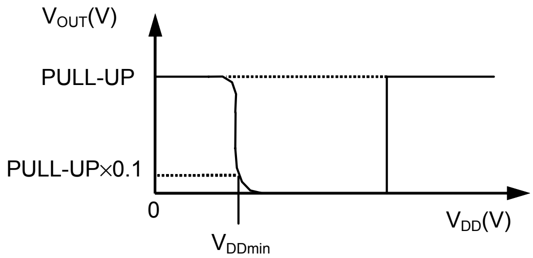


S-80815CN　　Pull-up to 3 V



S-80808CN　　Pull-up to V_{DD}:100 kΩ

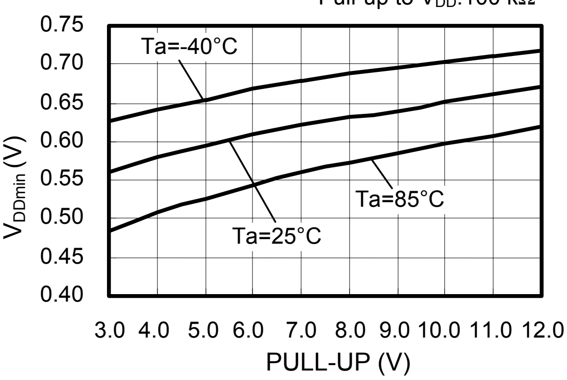




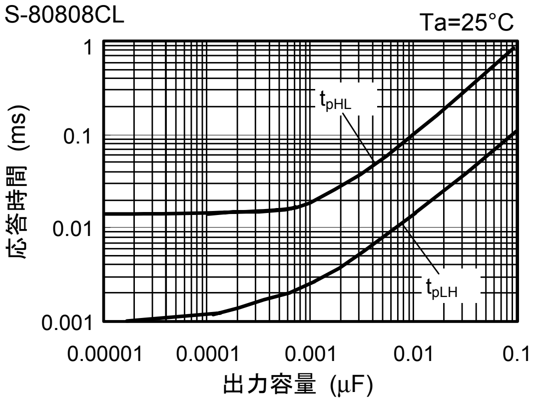
備考　V_{DDmin}はV_{DD}を0 Vから上げた時に上図のようにVOUTがPULL-UP電圧の10 %以下となった時のV_{DD}電圧で定義します。

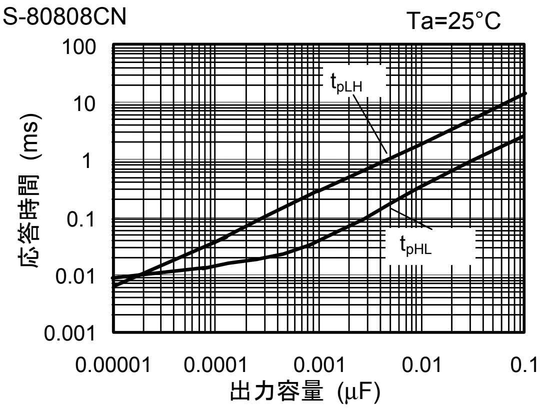
図24

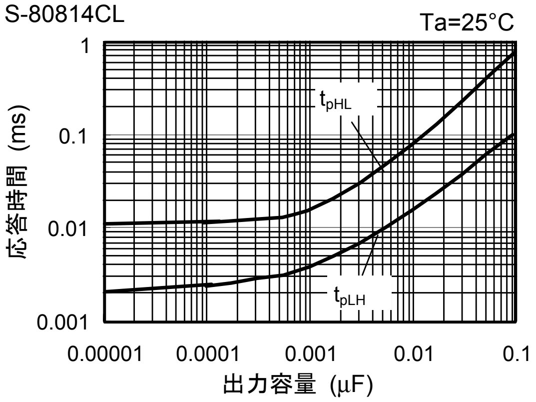
S-80815CN　　Pull-up to V_{DD}:100 kΩ

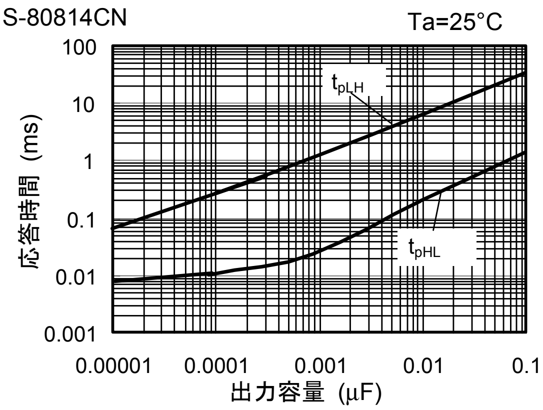


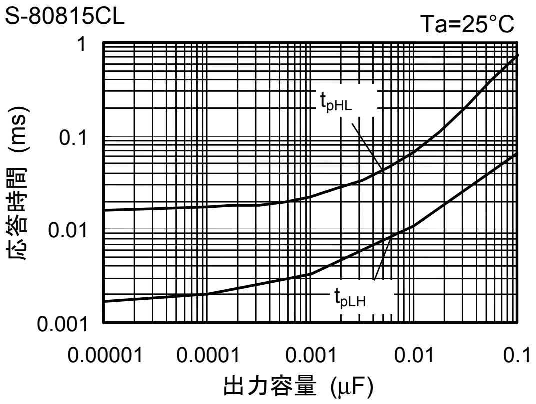
10.　ダイナミック応答特性 − COUT

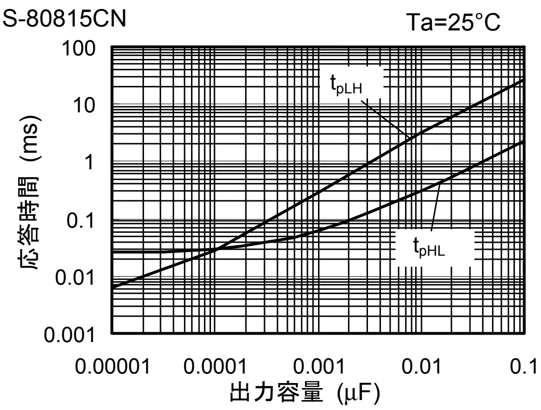


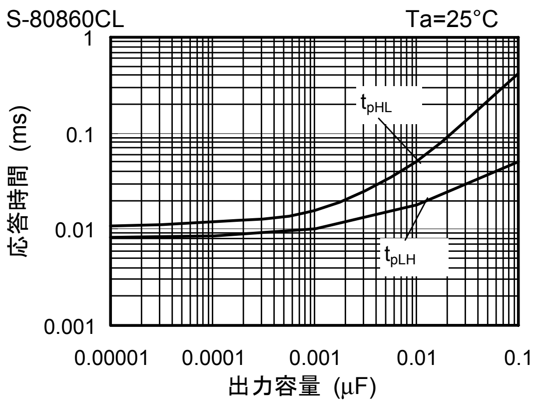


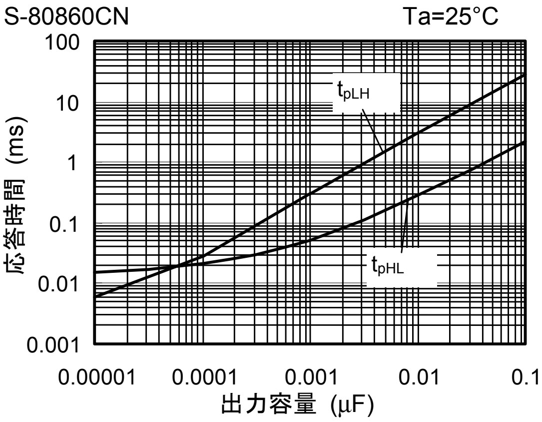












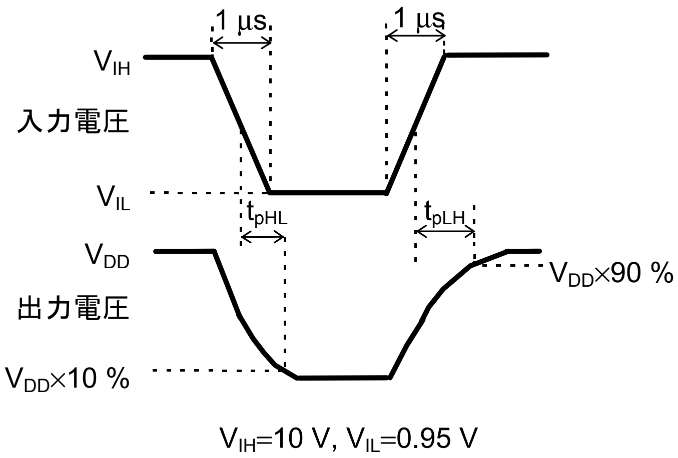
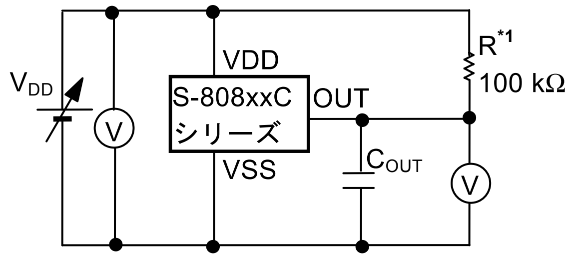


図25　応答時間の測定条件



***1.**　CMOS出力品の場合、Rは不要です。

図26　応答時間の測定回路

注意　上記接続図および定数は動作を保証するものではありません。実際のアプリケーションで十分な評価の上、定数を設定してください。

■　応用回路例

1.　マイコン等のリセット回路

マイクロコンピュータでは、電源電圧が動作保証電圧より低い場合、規定されていないオペレーションを実行したり、メモリレジスタの内容が破壊されたりすることがあります。また、電源が正常電位に復帰したとき、マイコンを所定の初期状態に設定しておかないと以後異常動作をします。この様な事故を防ぐため、電源の瞬断、瞬停時にはリセットをかけなければなりません。
S-808xxCシリーズ電圧検出器は、動作保証電圧が低く、検出電圧精度が高く、ヒステリシスを有しているため、**図27**、**28**に示す様にリセット回路を簡単に構成ができます。

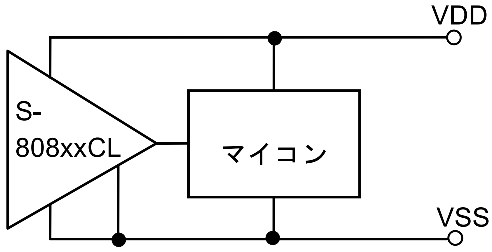
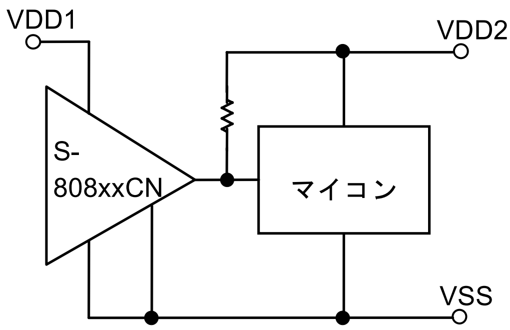


図27　リセット回路例（S-808xxCL）



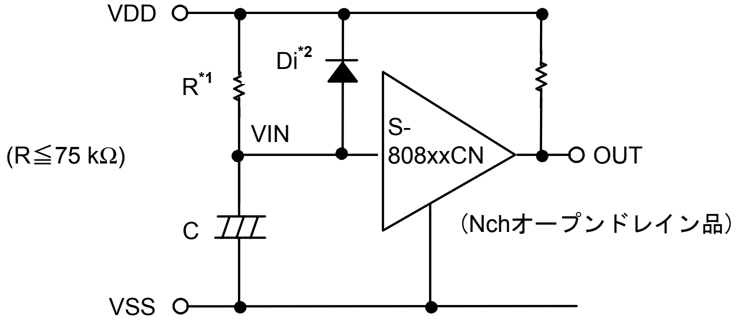
（ただし、Nch オープンドレイン出力品）

図28　リセット回路例（S-808xxCN）

注意　上記接続図は、動作を保証するものではありません。実際のアプリケーションで十分な評価の上、定数を設定してください。

2.　パワーオンリセット回路の追加

S-808xxC シリーズのうち、Nch オープンドレイン製品を使用してパワーオンリセット回路を構成できます。



***1.**　発振対策のため75 kΩ以下に設定してください。
***2.**　Diは電源立下がり時にCによって充電された電荷を瞬時放電させます。立下がり時間の遅れに問題がない場合は挿入する必要はありません。

図29

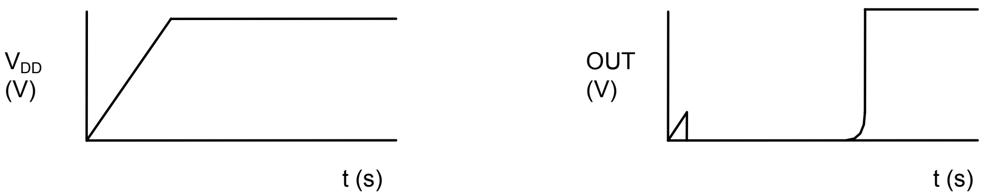


図30

備考　電源が急峻に立ち上がったときは、**図 31** のように IC 不定領域特性（IC の最低動作電圧以下では、出力電圧は不定になる）により、一瞬 High となる場合があります。

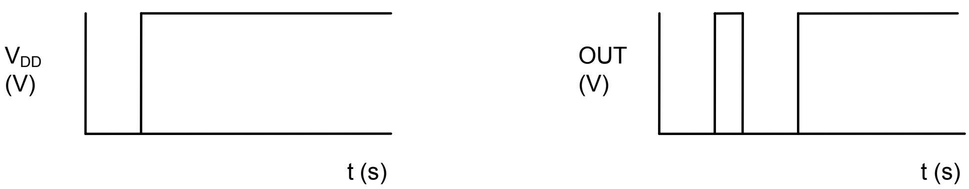
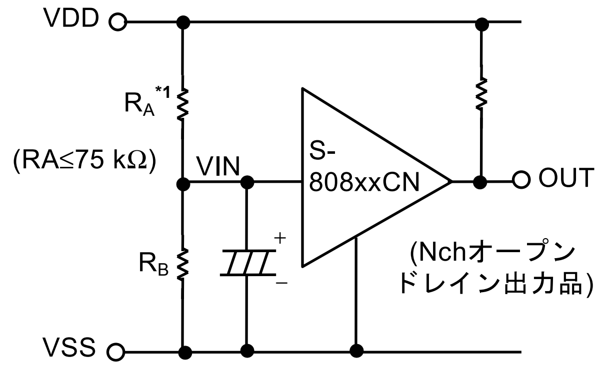


図31

3. 検出電圧の変更

S-808xxCシリーズの中に、希望の検出電圧範囲のアイテムがない場合、Nchオープンドレイン製品に限り**図32**、**33**の様に分割抵抗またはダイオードを用いて検出電圧を変更できます。
図32の場合ヒステリシス幅も同時に変化します。



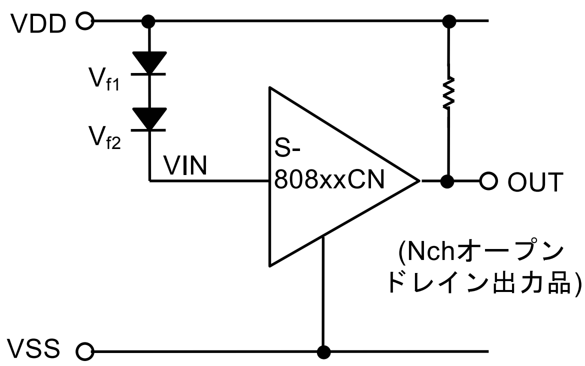
$$検出電圧=\frac{R_A+R_B}{R_B}\bullet -V_{DET}$$

$$ヒステリシス幅=\frac{R_A+R_B}{R_B}\bullet V_{HYS}$$

***1.** 発振対策のため75 kΩ以下にしてください。

注意　**R_A、R_Bが大きくなるとICの貫通電流により（Nchオープンドレイン出力品でも若干流れる）ヒステリシス幅が計算式よりも大きくなることがあります。**

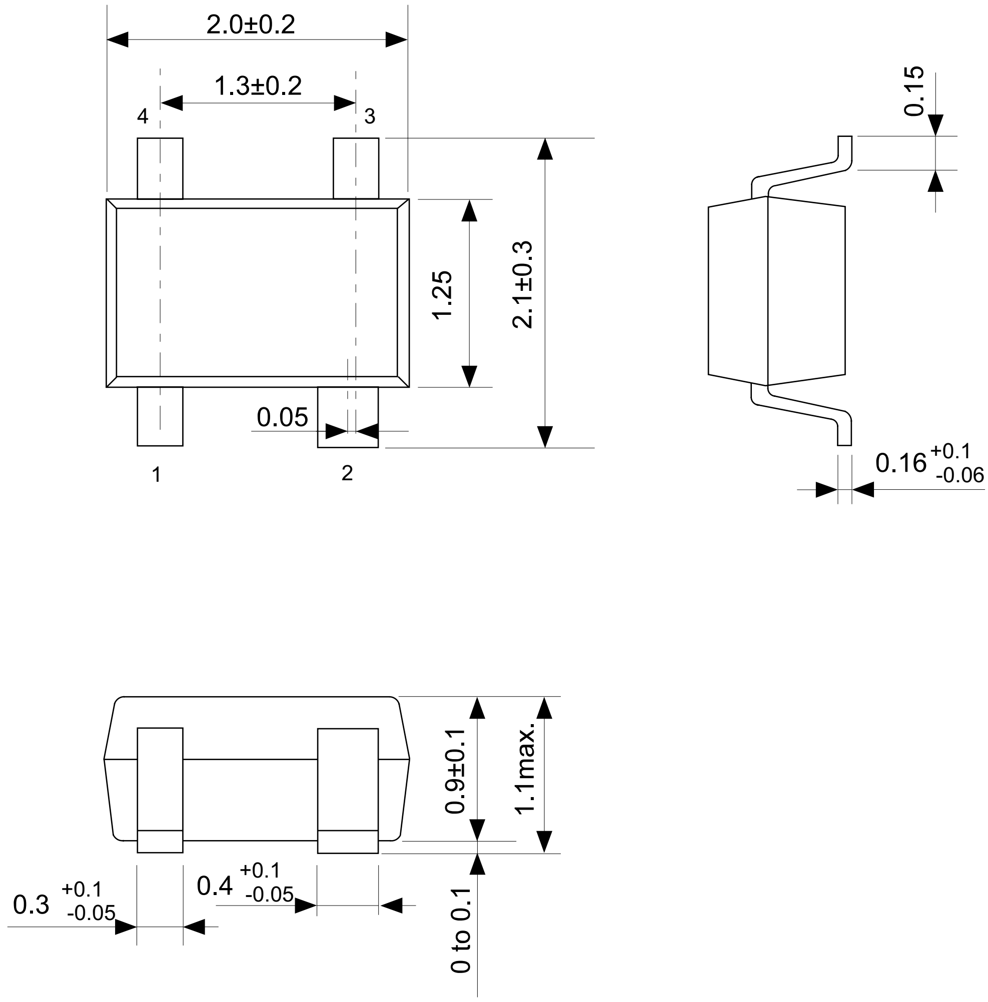
図32



$$検出電圧=V_{f1}+V_{f2}+(-V_{DET})$$

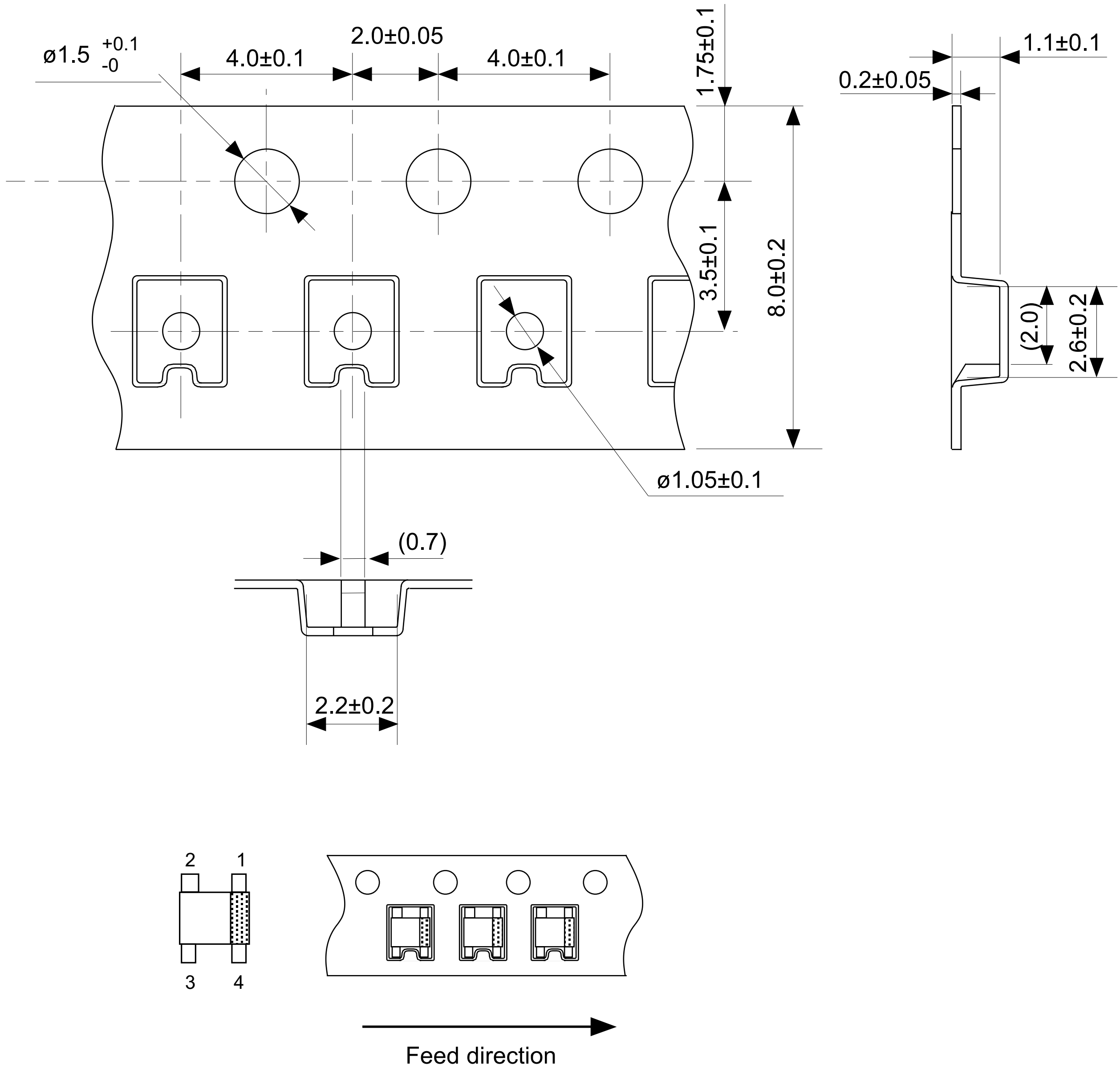
図33

注意　**上記接続図および定数は動作を保証するものではありません。実際のアプリケーションで十分な評価の上、定数を設定してください。**



No. NP004-A-P-SD-1.1

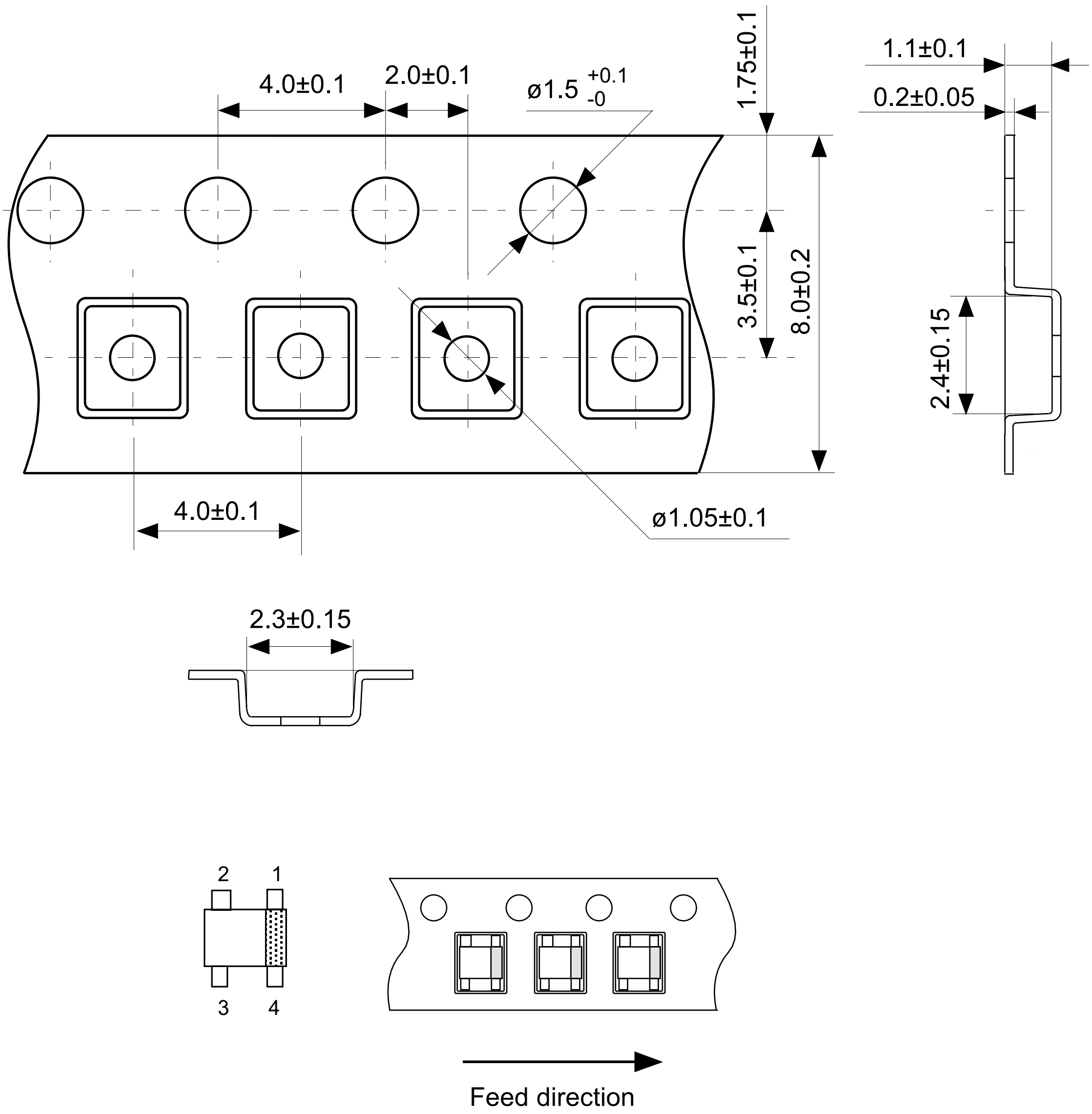
TITLE	SC82AB-A-PKG Dimensions
No.	NP004-A-P-SD-1.1
SCALE	
UNIT	mm
Seiko Instruments Inc.	



No. NP004-A-C-SD-3.0

TITLE	SC82AB-A-Carrier Tape
No.	NP004-A-C-SD-3.0
SCALE	
UNIT	mm

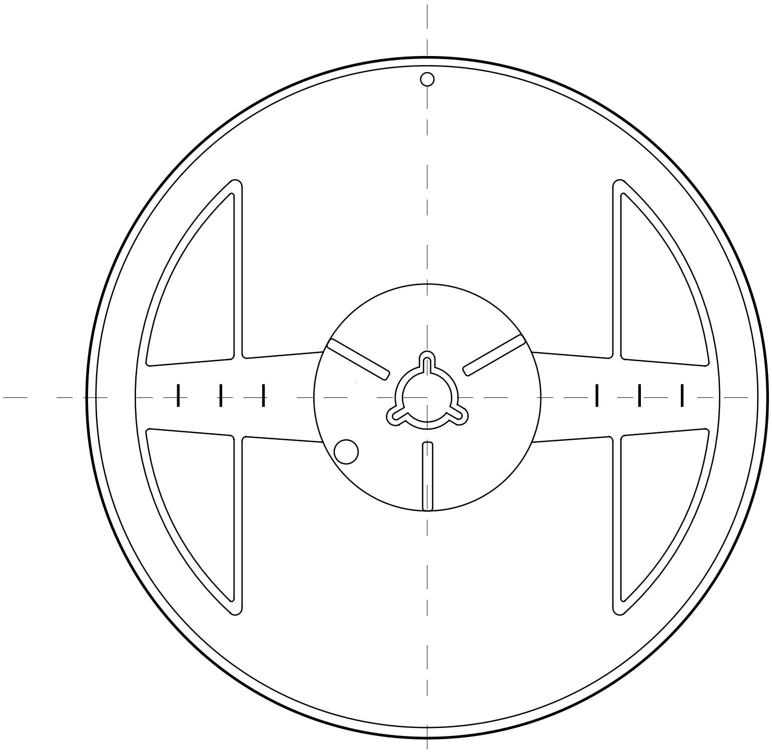
Seiko Instruments Inc.

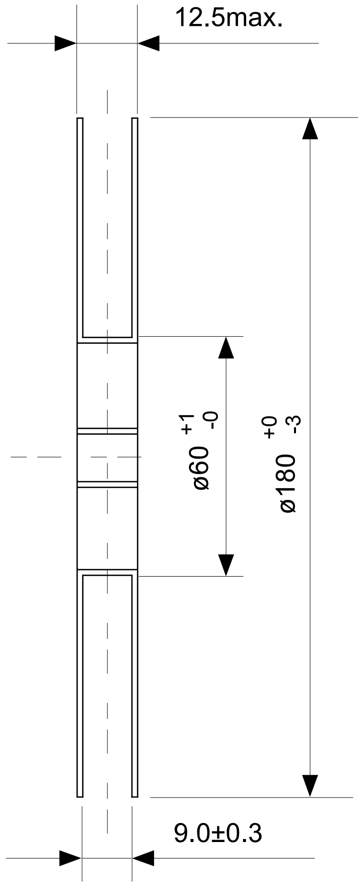


No. NP004-A-C-S1-2.0

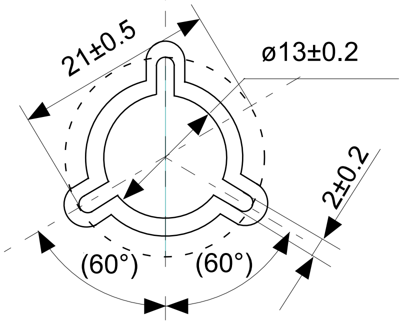
TITLE	SC82AB-A-Carrier Tape
No.	NP004-A-C-S1-2.0
SCALE	
UNIT	mm

Seiko Instruments Inc.





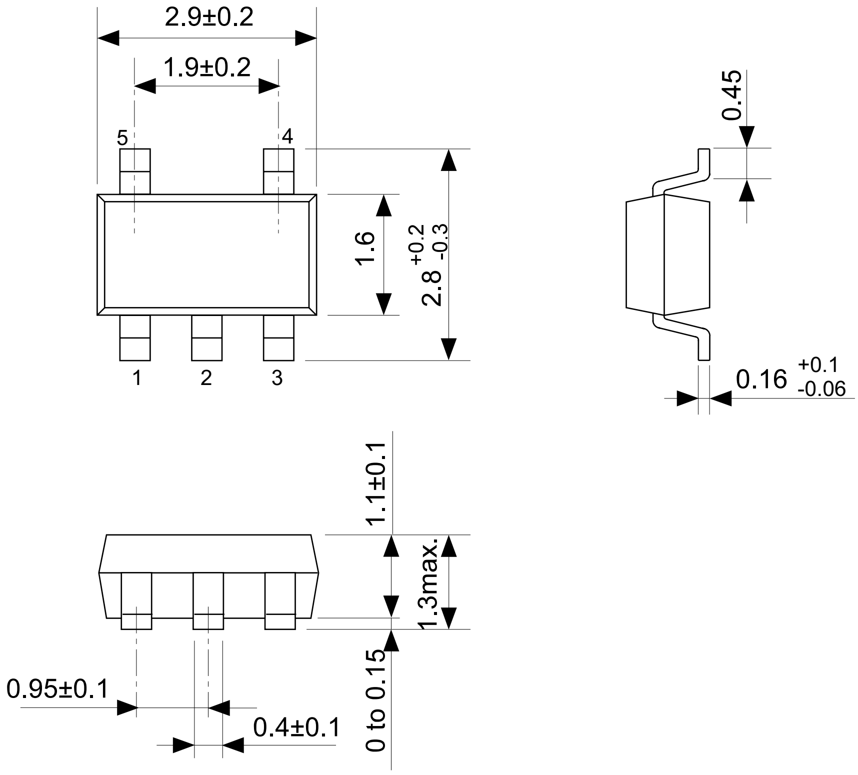
Enlarged drawing in the central part



No. NP004-A-R-SD-1.1

TITLE	SC82AB-A-Reel		
No.	NP004-A-R-SD-1.1		
SCALE		QTY.	3,000
UNIT	mm		

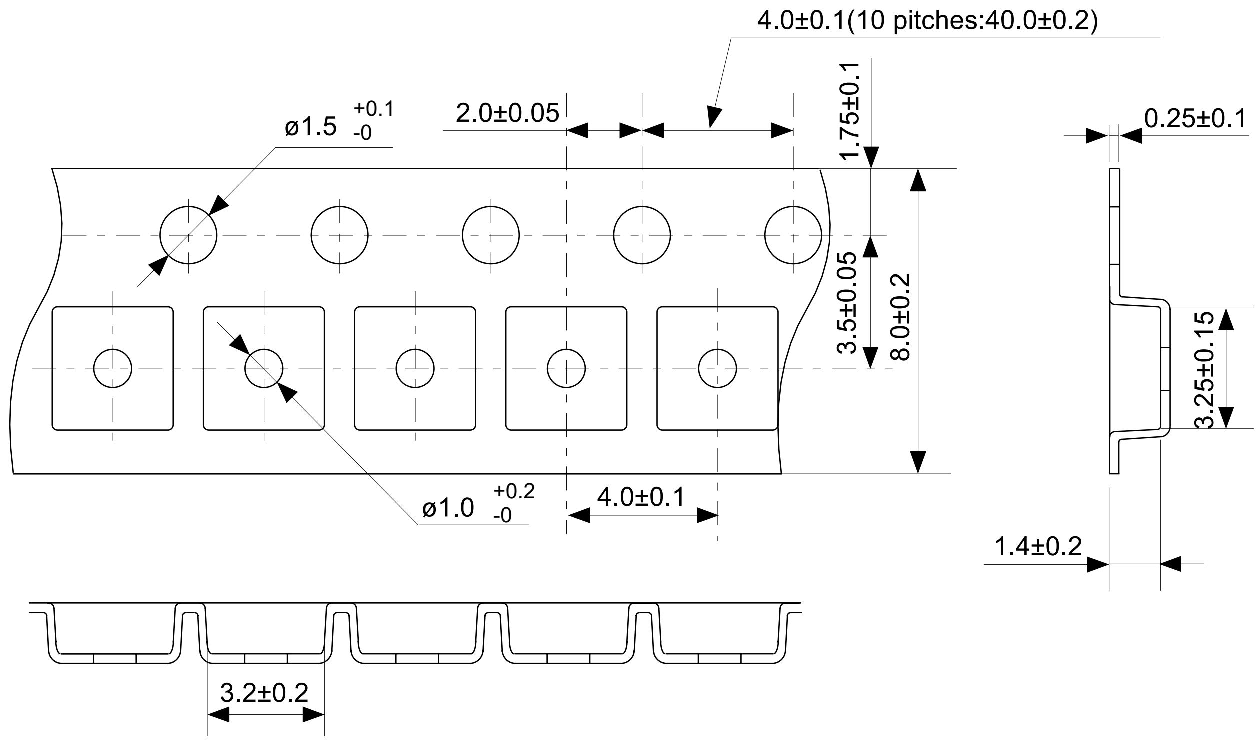
Seiko Instruments Inc.

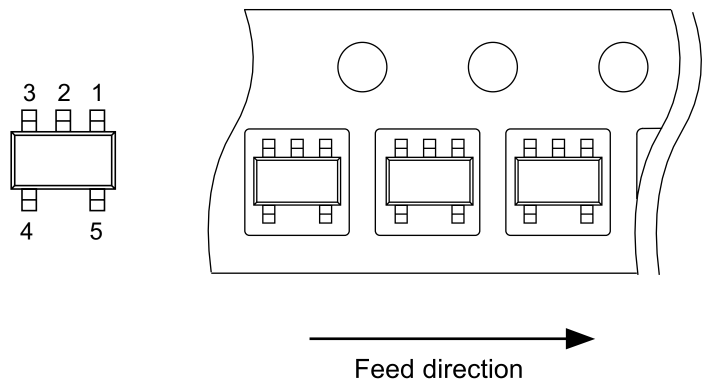


No. MP005-A-P-SD-1.2

TITLE	SOT235-A-PKG Dimensions
No.	MP005-A-P-SD-1.2
SCALE	
UNIT	mm

Seiko Instruments Inc.

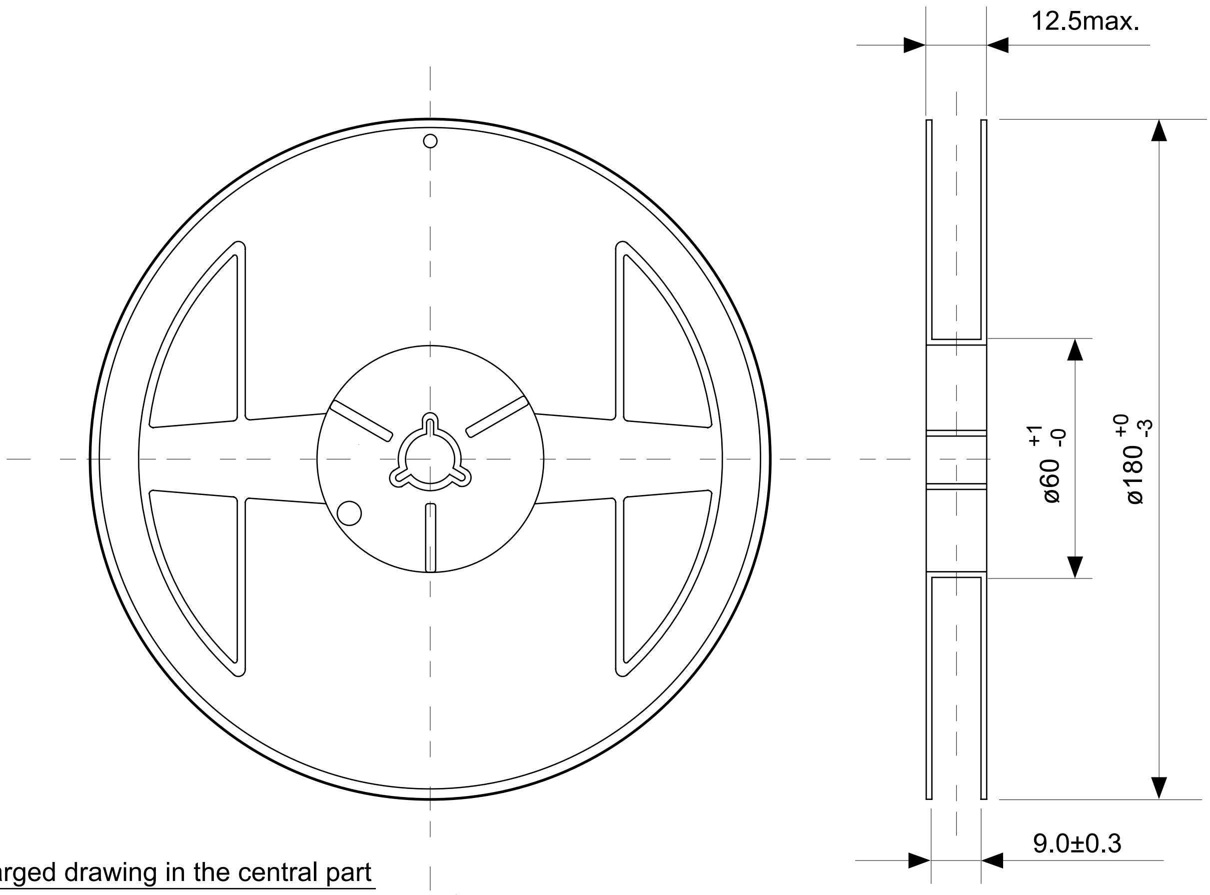




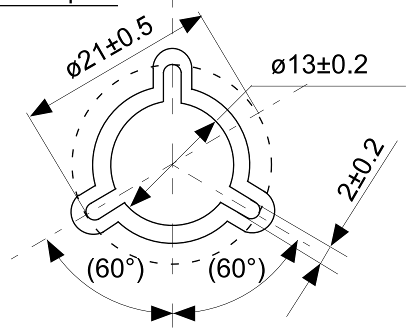
No. MP005-A-C-SD-2.1

TITLE	SOT235-A-Carrier Tape
No.	MP005-A-C-SD-2.1
SCALE	
UNIT	mm

Seiko Instruments Inc.

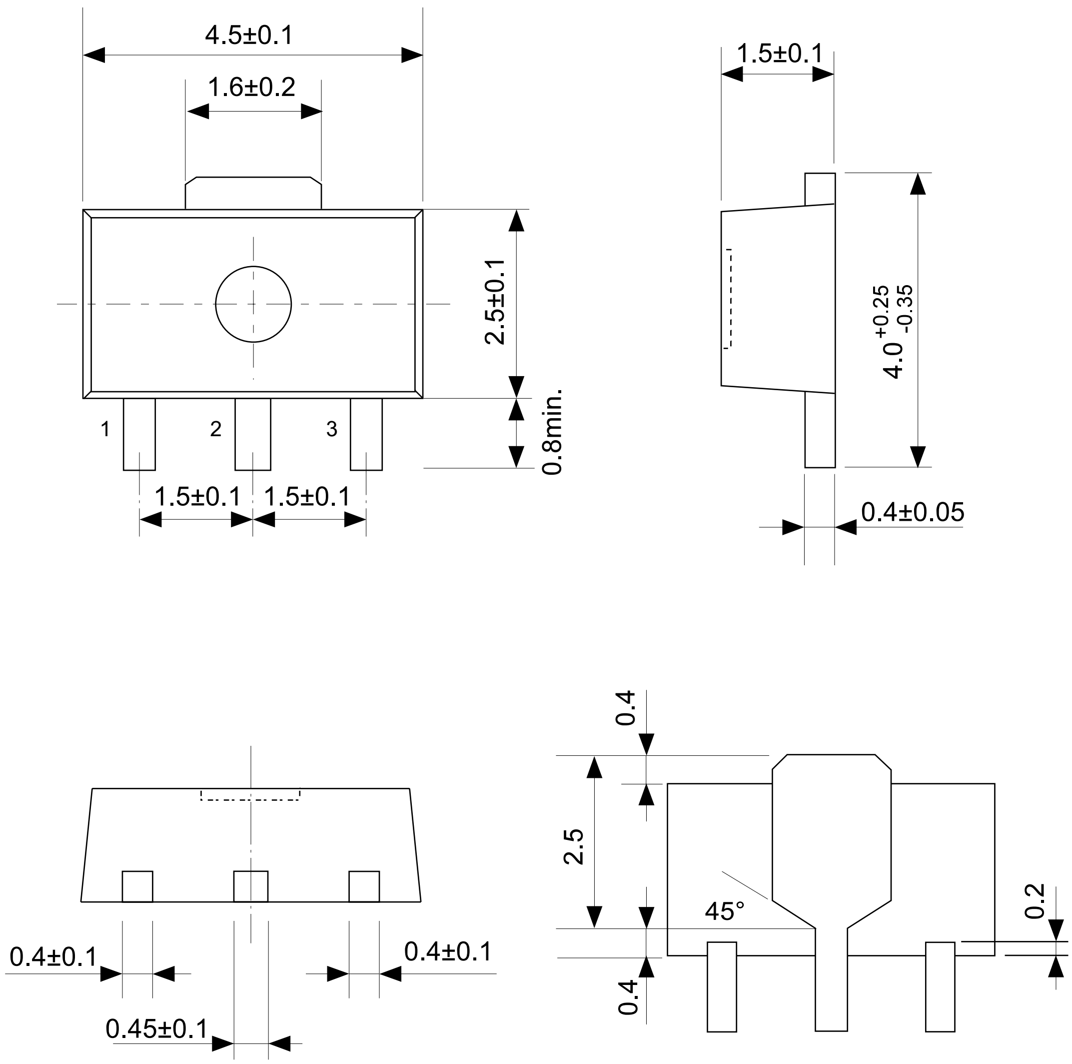


Enlarged drawing in the central part



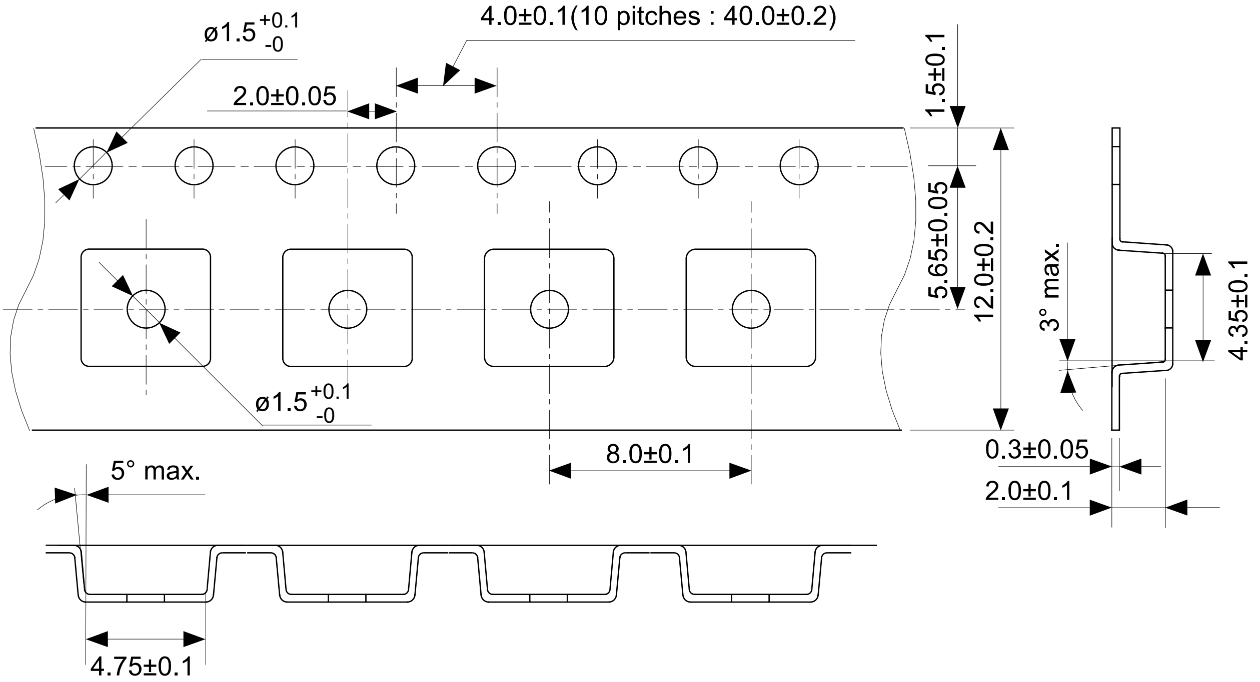
No. MP005-A-R-SD-1.1

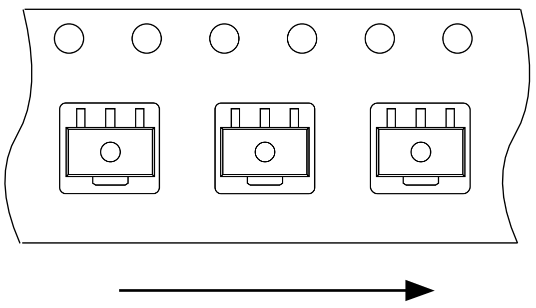
TITLE	SOT235-A-Reel		
No.	MP005-A-R-SD-1.1		
SCALE		QTY.	3,000
UNIT	mm		
Seiko Instruments Inc.			



No. UP003-A-P-SD-1.1

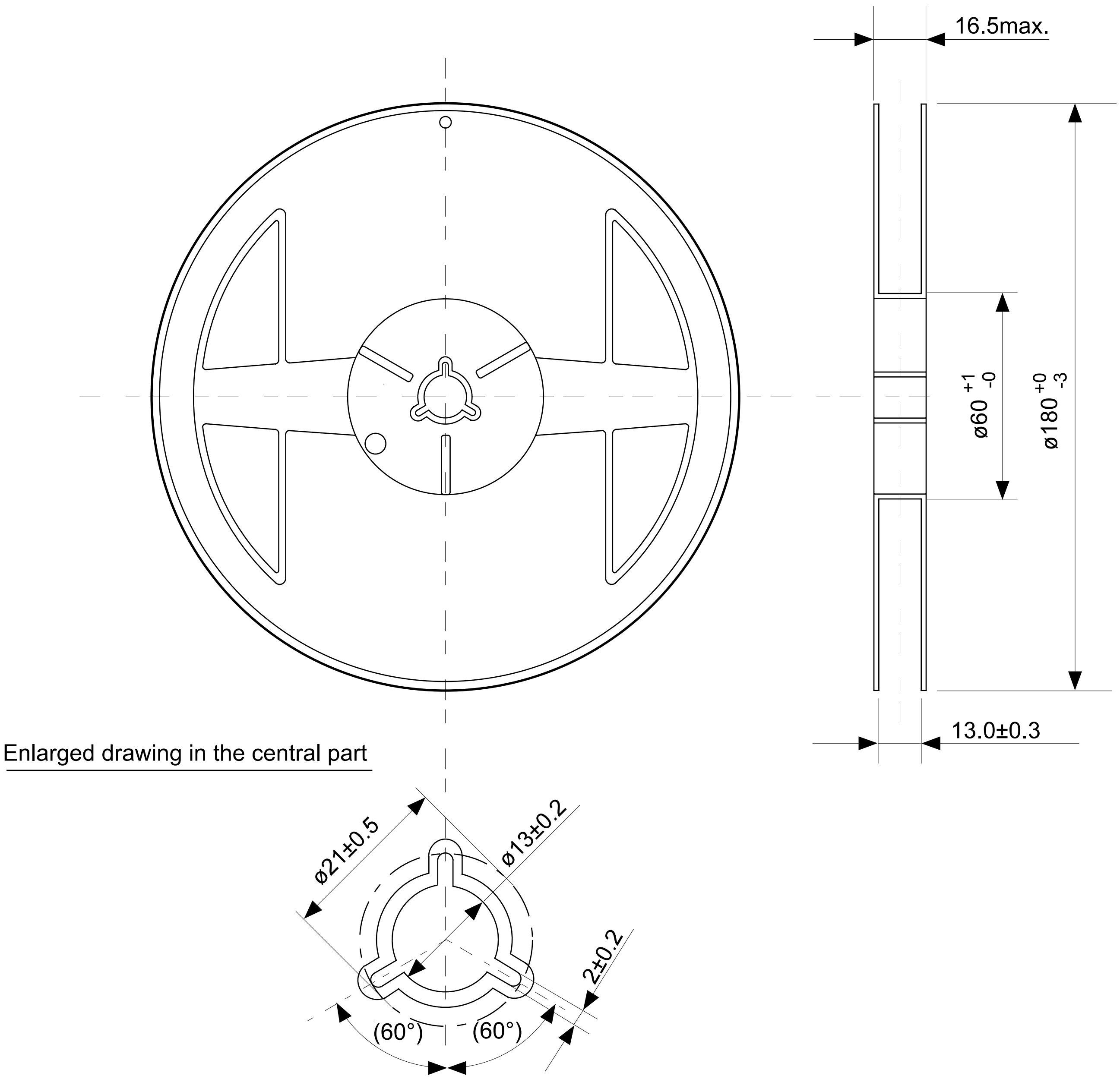
TITLE	SOT893-A-PKG Dimensions
No.	UP003-A-P-SD-1.1
SCALE	
UNIT	mm
Seiko Instruments Inc.	





No. UP003-A-C-SD-1.1

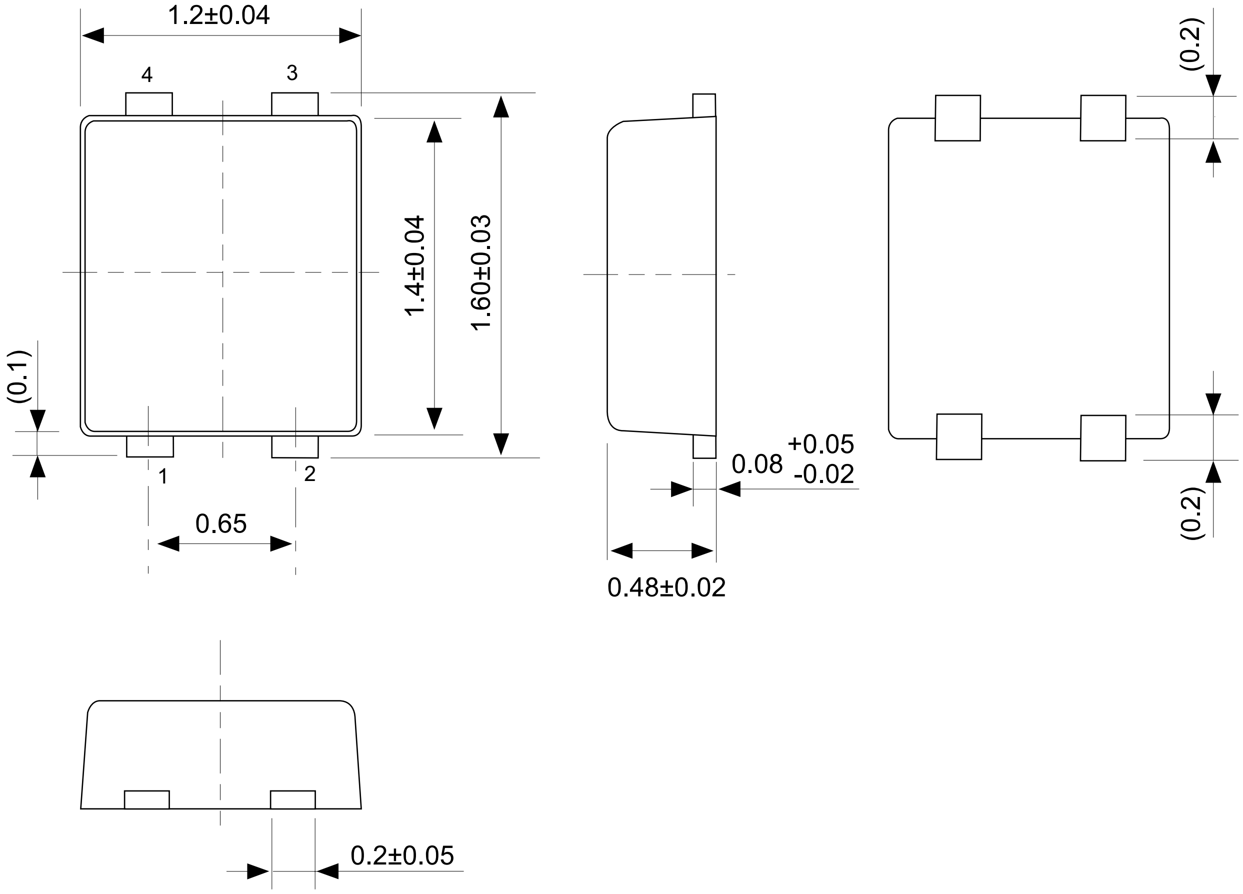
TITLE	SOT893-A-Carrier Tape
No.	UP003-A-C-SD-1.1
SCALE	
UNIT	mm
Seiko Instruments Inc.	



No. UP003-A-R-SD-1.1

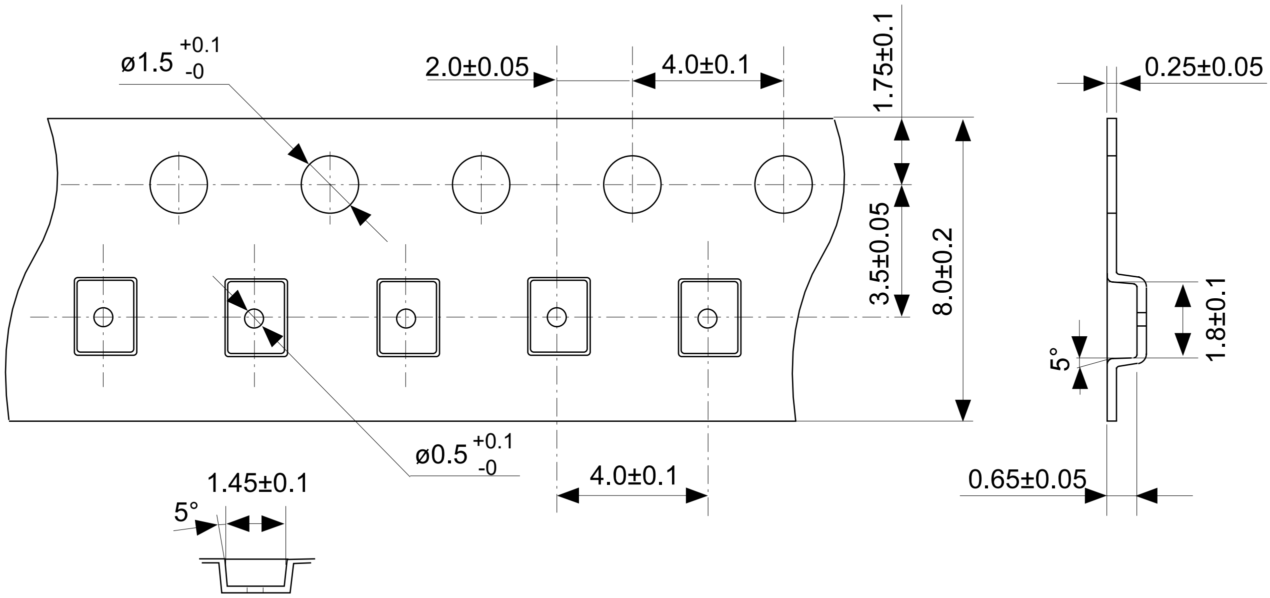
TITLE	SOT893-A-Reel		
No.	UP003-A-R-SD-1.1		
SCALE		QTY.	1,000
UNIT	mm		

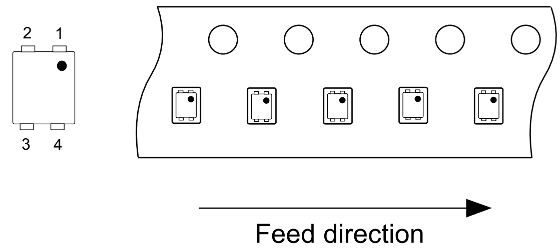
Seiko Instruments Inc.



No. PF004-A-P-SD-4.0

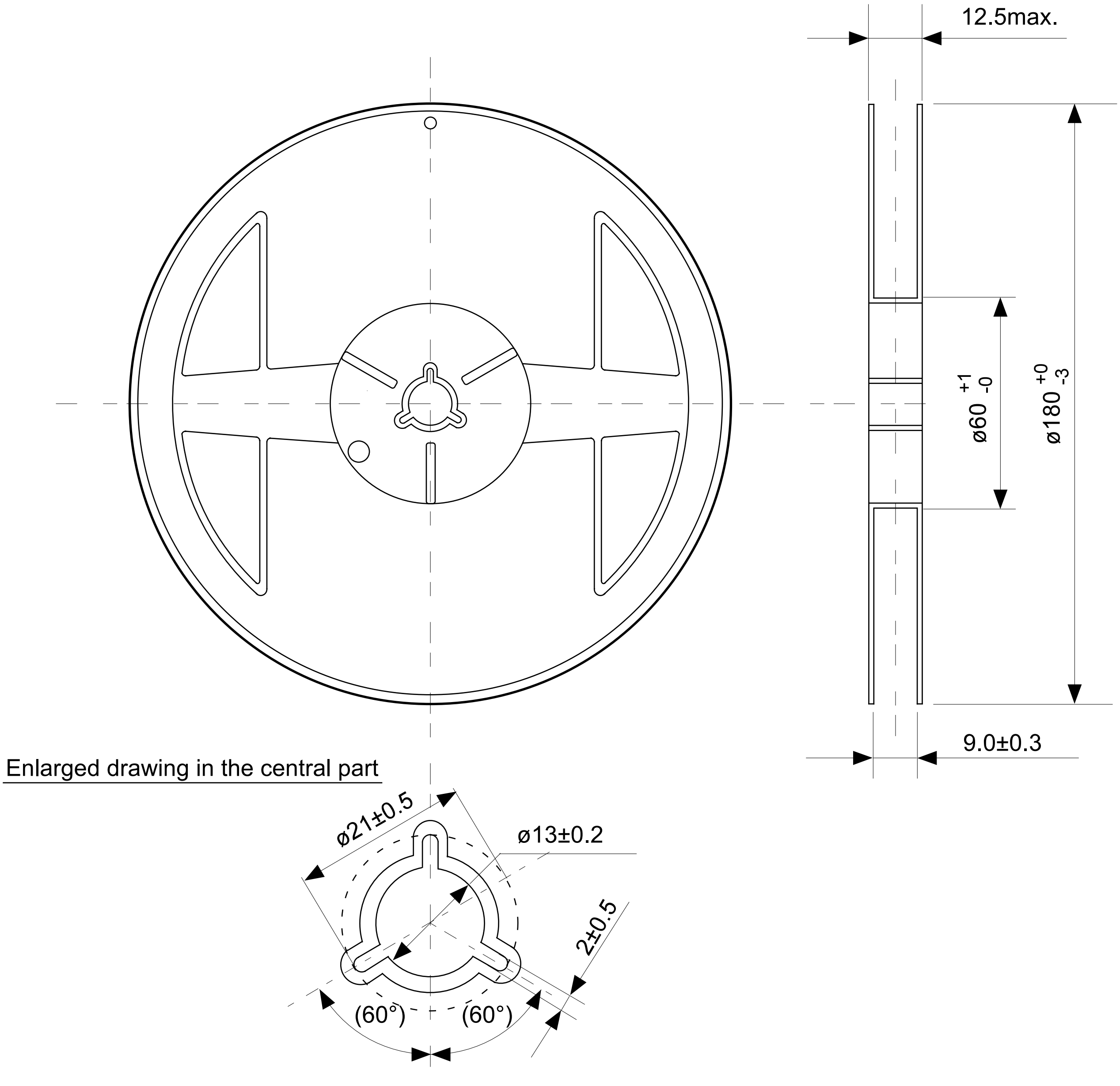
TITLE	SNT-4A-A-PKG Dimensions
No.	PF004-A-P-SD-4.0
SCALE	
UNIT	mm
Seiko Instruments Inc.	





No. PF004-A-C-SD-1.0

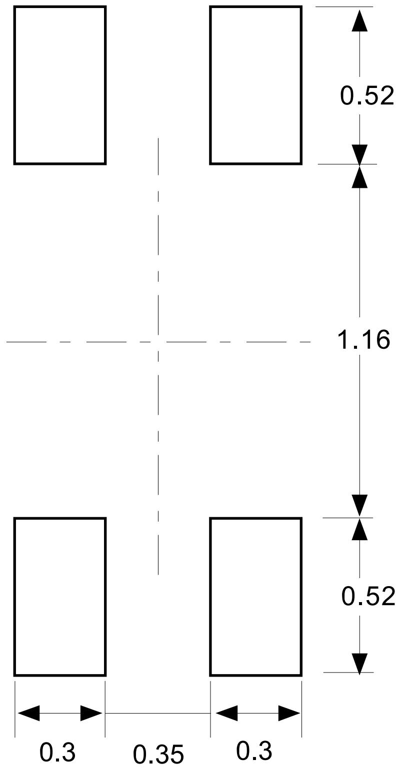
TITLE	SNT-4A-A-Carrier Tape
No.	PF004-A-C-SD-1.0
SCALE	
UNIT	mm
Seiko Instruments Inc.	



No. PF004-A-R-SD-1.0

TITLE	SNT-4A-A-Reel		
No.	PF004-A-R-SD-1.0		
SCALE		QTY.	5,000
UNIT	mm		

Seiko Instruments Inc.



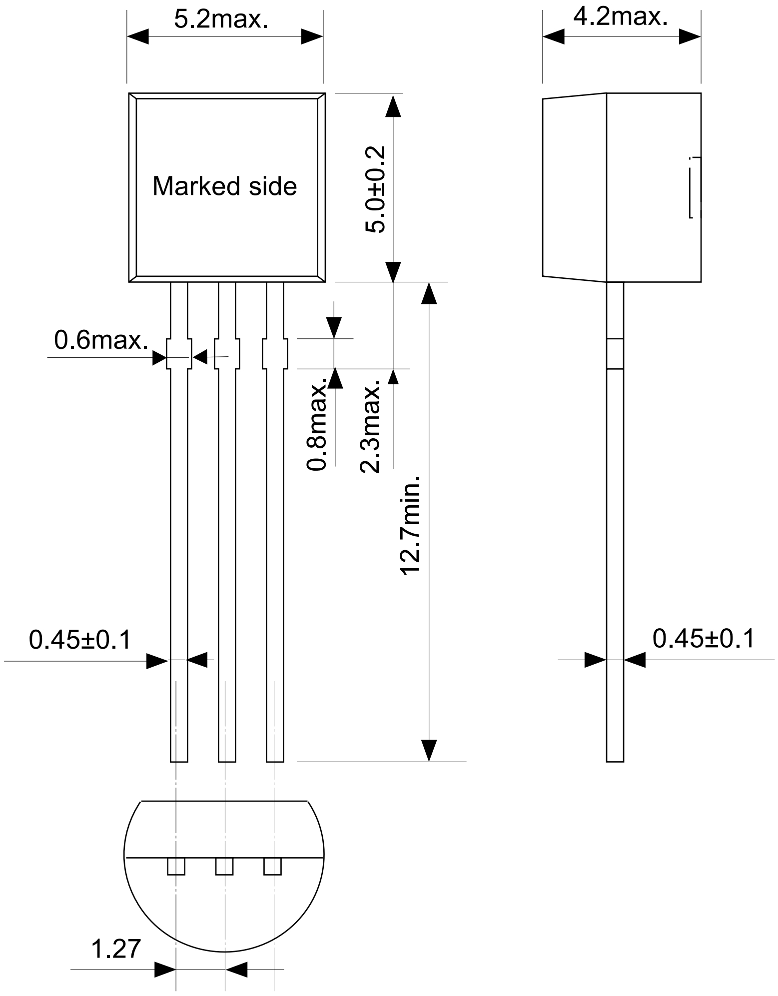
Caution　Making the wire pattern under the package is possible. However, note that the package may be upraised due to the thickness made by the silk screen printing and of a solder resist on the pattern because this package does not have the standoff.

注意　パッケージ下への配線パターン形成は可能ですが、本パッケージはスタンドオフが無いので、パターン上のレジスト厚み、シルク印刷の厚みによってパッケージが持ち上がることがありますのでご配慮ください。

No. PF004-A-L-SD-3.0

TITLE	SNT-4A-A-Land Recommendation
No.	PF004-A-L-SD-3.0
SCALE	
UNIT	mm

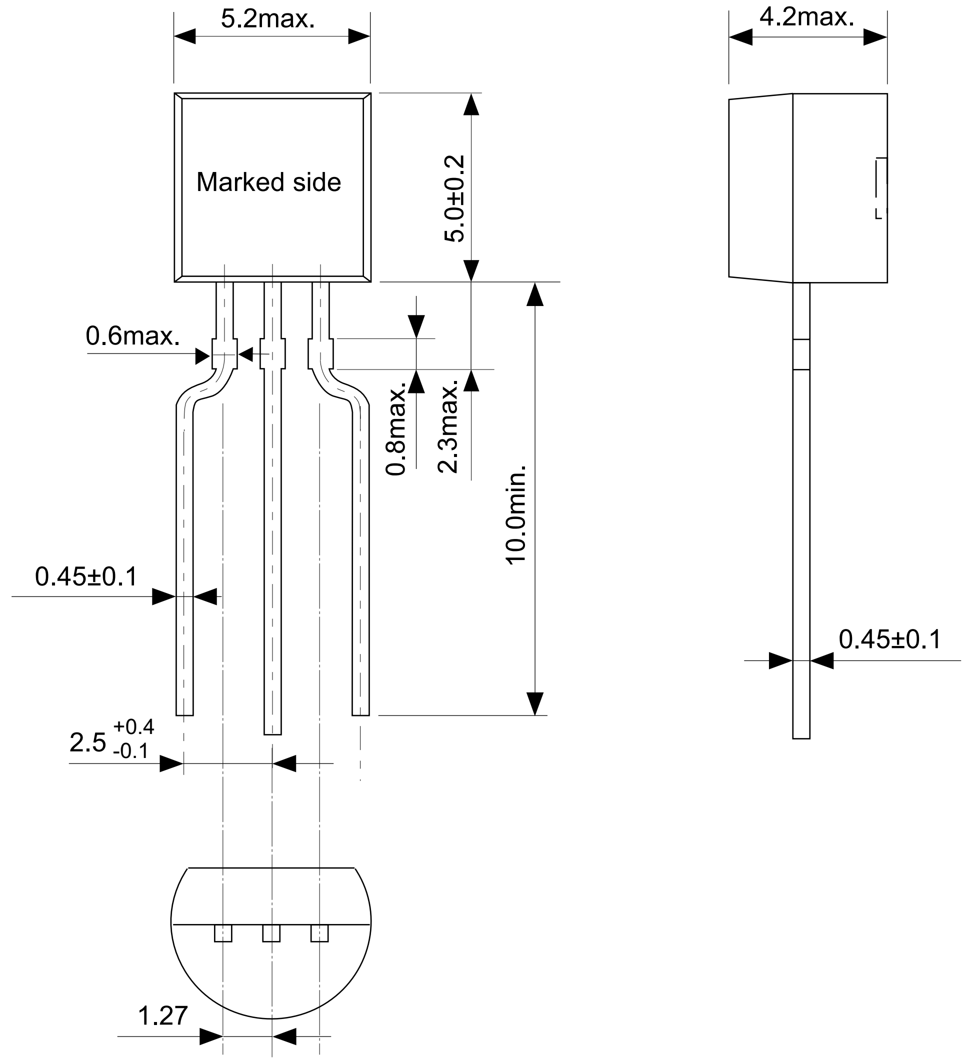
Seiko Instruments Inc.



No. YS003-B-P-SD-1.1

TITLE	TO92-B-PKG Dimensions
No.	YS003-B-P-SD-1.1
SCALE	
UNIT	mm

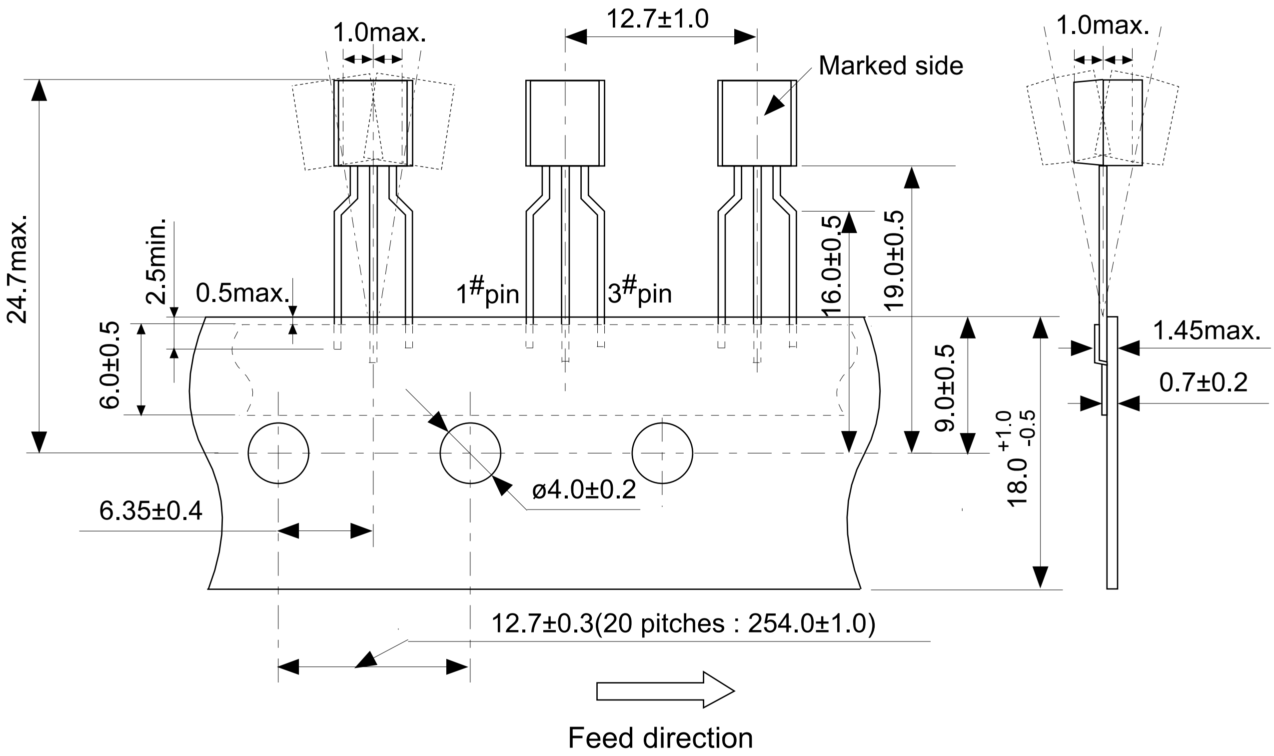
Seiko Instruments Inc.

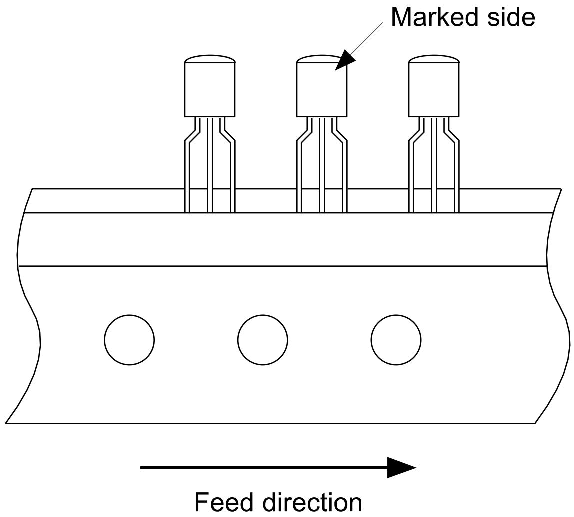


No. YF003-A-P-SD-1.1

TITLE	TO92-A-PKG Dimensions
No.	YF003-A-P-SD-1.1
SCALE	
UNIT	mm

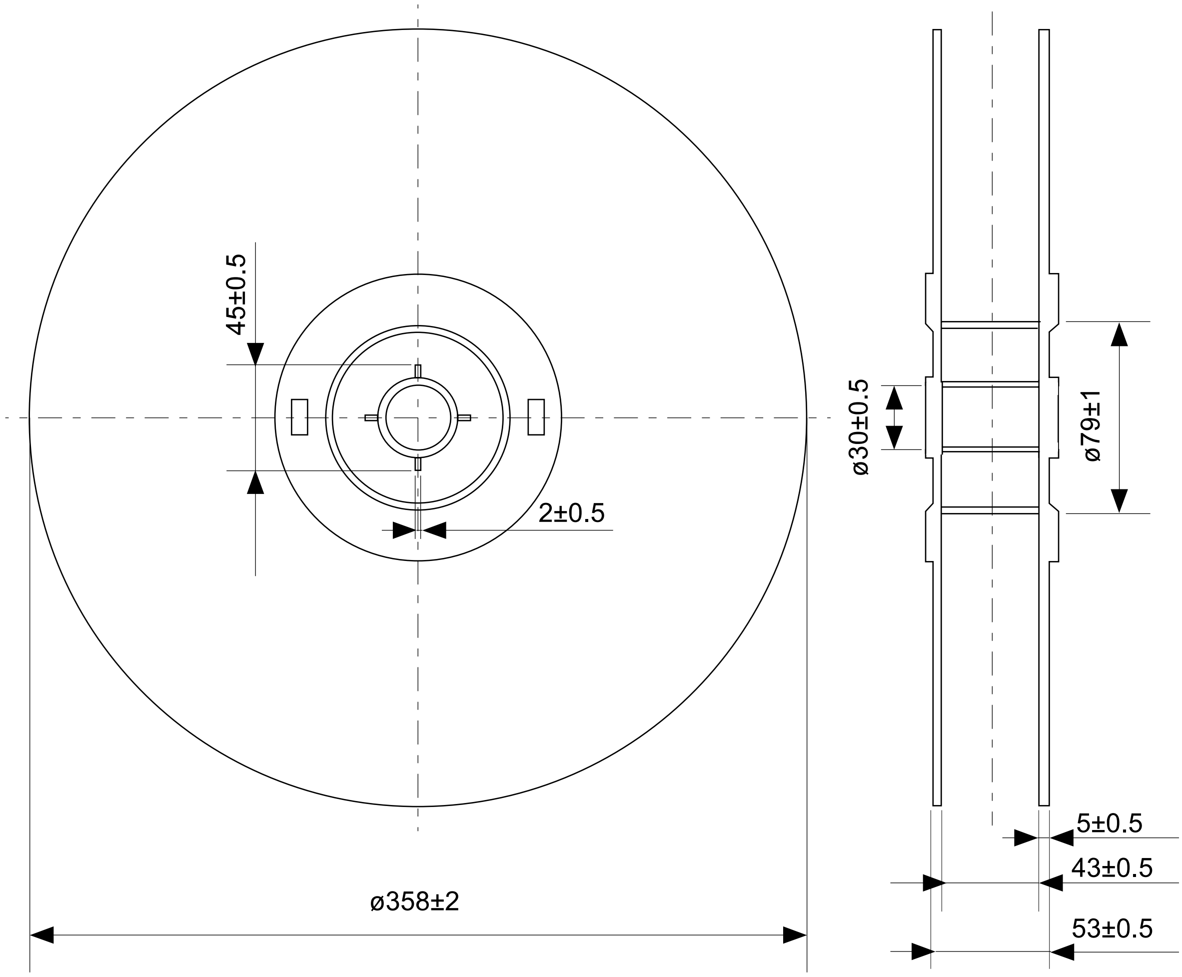
Seiko Instruments Inc.





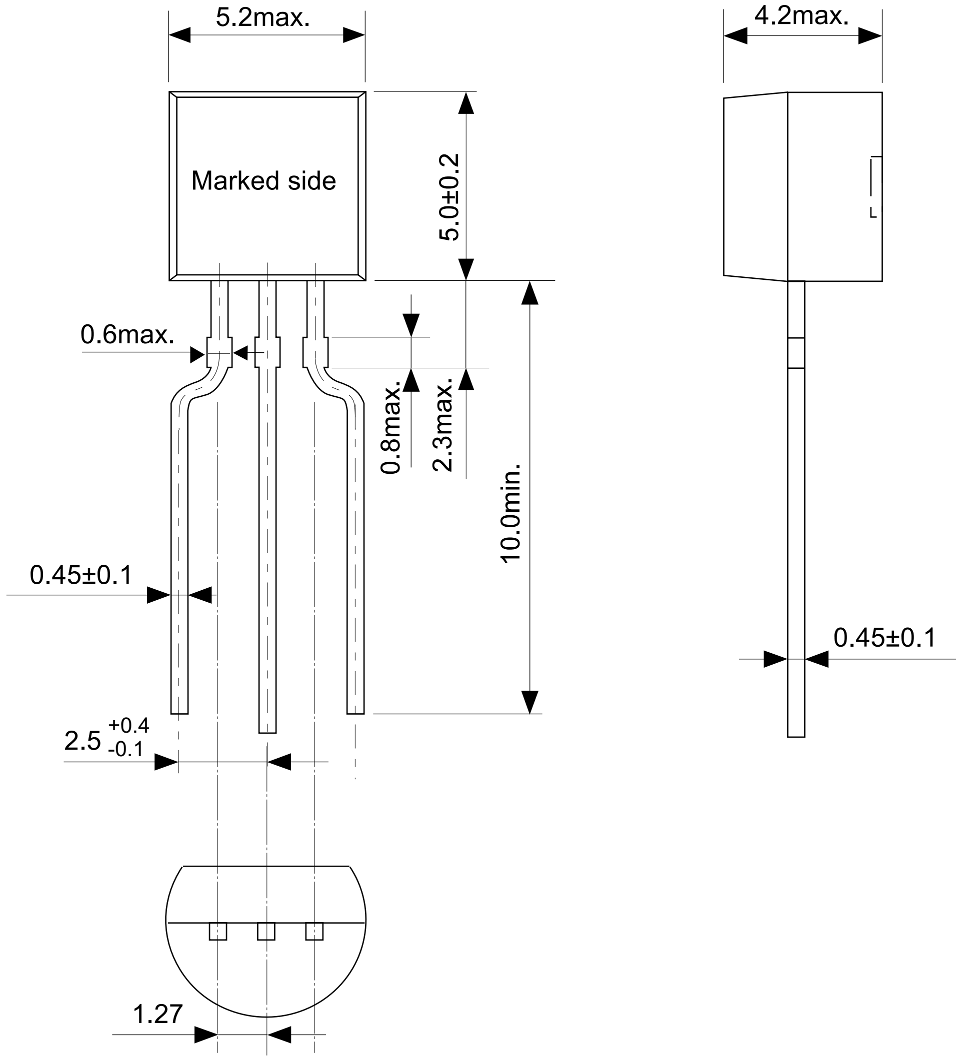
No. YF003-A-C-SD-4.1

TITLE	TO92-A-Radial Tape
No.	YF003-A-C-SD-4.1
SCALE	
UNIT	mm
Seiko Instruments Inc.	



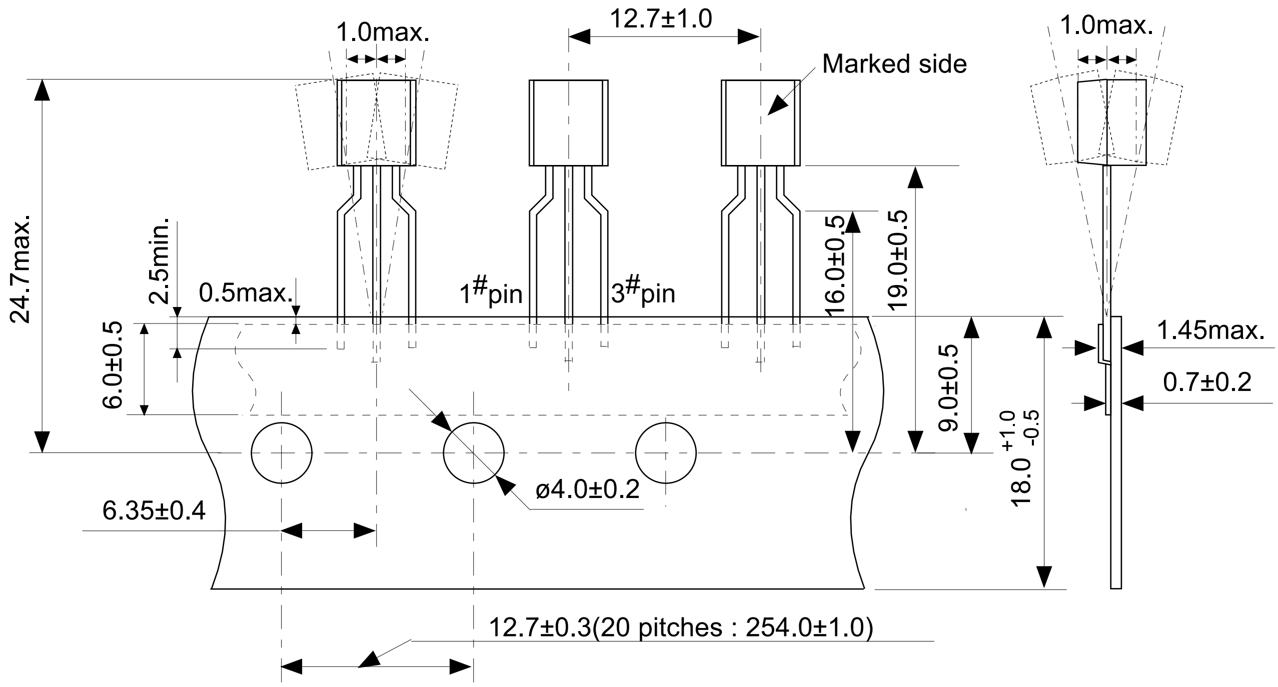
No. YF003-A-R-SD-2.1

TITLE	TO92-A-Reel		
No.	YF003-A-R-SD-2.1		
SCALE		QTY.	2,000
UNIT	mm		
Seiko Instruments Inc.			

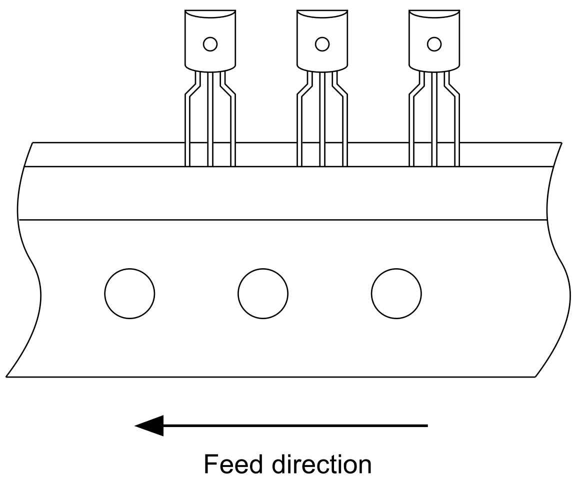


No. YF003-A-P-SD-1.1

TITLE	TO92-C-PKG Dimensions
No.	YF003-A-P-SD-1.1
SCALE	
UNIT	mm
Seiko Instruments Inc.	



Z type



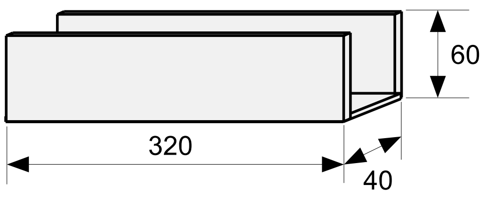
Feed direction

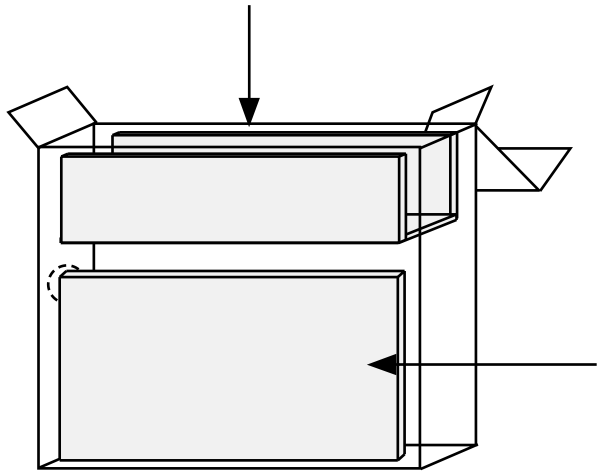
No. YZ003-C-C-SD-3.1

TITLE	TO92-C-Radial Tape
No.	YZ003-C-C-SD-3.1
SCALE	
UNIT	mm

Seiko Instruments Inc.

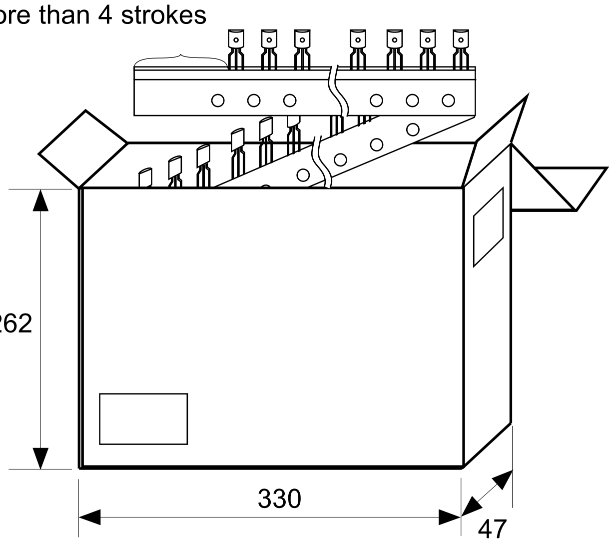
Spacer





Side spacer placed in front side

Space more than 4 strokes



No. YZ003-C-Z-SD-2.1

TITLE	TO92-C-Ammo Packing		
No.	YZ003-C-Z-SD-2.1		
SCALE		QTY.	2,500
UNIT	mm		

Seiko Instruments Inc.